12155

MATEMATİK

RASYONEL SAYILAR

ÇÖZÜMLÜ KİTAPÇIK

MKA

OCAK 2011

TEST 1 — KESİRLER

1. Aşağıdakilerden hangisi basit kesirdir?

A) $\frac{3}{4}$ B) 1 C) $\frac{13}{9}$ D) $\sqrt{5}$ E) $\frac{25}{4}$

2. $\frac{25}{3a-2}$ kesrinin pozitif basit kesir olabilmesi için a doğal sayısının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

3. $\frac{a+7}{2}$ ifadesi pozitif basit kesir olduğuna göre, a nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $\frac{16}{3a+5}$ kesrinin pozitif bileşik kesir olabilmesi için a doğal sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. $\frac{4x+7}{x+1}$ kesrinin tam sayılı kesir biçiminde yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3\frac{1}{x+1}$ B) $3\frac{2}{x+1}$ C) $4\frac{3}{x+1}$ D) $4\frac{2}{x+1}$ E) $4\frac{1}{x+1}$

6. $\frac{2x+3}{11}$ ifadesinin basit kesir olabilmesi için x in alabileceği kaf farklı tam sayı değeri vardır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

7. $\frac{5}{x-2}$ kesri bir bileşik kesir olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

8. a bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$\frac{16+3a}{7a+4}$ kesrinin bileşik kesir olabilmesi için, a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

9. $\frac{2a+3}{a+7}$ kesrinin pozitif basit kesir olabilmesi için a doğal sayısının en büyük değeri kaç olmalıdır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. x pozitif tam sayı olmak üzere,

$\frac{5x-4}{3x+10}$ kesrinin pozitif basit kesir olabilmesi için x in alabileceği kaç farklı değer vardır?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

11. $\frac{3x+6}{2x+12}$ kesrinin pozitif bileşik kesir olması için x in değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-6, \infty)$ B) $(6, \infty)$ C) $(-6, \infty) - \{0\}$ D) $[-6, +\infty)$ E) $(-\infty, -6) \cup [6, \infty)$

12. a > 0 olmak üzere, aşağıdaki ifadelerden hangisi daima bir basit kesirdir?

A) $\frac{2a+1}{a}$ B) $\frac{a+3}{a+1}$ C) $\frac{a-4}{a}$ D) $\frac{a+1}{a+2}$ E) $\frac{1}{a}$

13. $\frac{x-3}{x+3}$ kesrinin basit kesir olması için, x hangi aralıkta olmalıdır?

A) $(-\infty, 3)$ B) $(-\infty, 2)$ C) $R - \{-3\}$ D) $(0, \infty)$ E) $(2, 3)$

14. $\frac{x+4}{x-1}$ kesrini pozitif bileşik kesir yapan x in en küçük pozitif tam sayı değeri kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

15. x pozitif bir tam sayıdır. $\frac{3x-1}{2x+3}$ kesrini basit kesir yapan kaç farklı x değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. $\frac{x-4}{9}$ kesri pozitif basit bir kesir olduğuna göre, x in alabileceği çift doğal sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 48

17. a, b ve c farklı pozitif tam sayı, $\frac{a}{b}$ ve $\frac{b}{c}$ bileşik kesir olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi basit kesirdir?

A) $\frac{a}{b} + \frac{b}{c}$ B) $\frac{a+c}{b}$ C) $\frac{a}{c}$ D) $\frac{a+b}{b+c}$ E) $\frac{a-b}{a+c}$

18. a, b ve c pozitif tam sayı olmak üzere,

$\frac{23}{5} = a + \frac{b}{c}$ olduğuna göre, (a + b + c) toplamı en az kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

19. $\frac{6x+15}{2x+a}$ kesri sabit bir sayıya eşit olduğuna göre, a kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

20. Aşağıdaki tanımlardan hangisi yanlış olabilir?

A) (0, 1) aralığındaki her rasyonel sayıya basit kesir denir.

B) Pozitif tam sayılar bileşik kesirdir.

C) [1, +∞) aralığındaki her rasyonel sayıya bileşik kesir denir.

D) $\frac{x}{y}$ kesri basit kesir ⇒ |x| < |y| dir.

E) $\frac{x}{y}$ kesri bileşik kesir ⇒ |x| > |y| dir.

TEST 1'İN ÇÖZÜMLERİ

1. (–1, 1) arasındaki rasyonel sayılara basit kesir denir.

$\frac{3}{4} \in (-1, 1)$ olduğundan $\frac{3}{4}$ basit kesirdir.

Yanıt A

2. $\frac{25}{3a-2}$ kesrinin pozitif basit kesir olması için

25 < 3a – 2 şartı sağlanmalıdır.

3a – 2 > 25 olduğundan

3a > 27

⇒ a > 9 olur.

O halde, a nın alabileceği en küçük doğal sayı değeri 10 dur.

Yanıt D

3. $\frac{a+7}{2}$ ifadesinin pozitif basit kesir olabilmesi için,

0 < a + 7 < 2 olmalıdır.

–7 < a < –5 tir.

a nın alabileceği tam sayı değeri sadece – 6 dır. O halde a nın alabileceği 1 tane tam sayı değeri vardır.

Yanıt A

4. $\frac{16}{3a+5}$ kesrinin pozitif bileşik kesir olabilmesi için

16 ≥ 3a + 5 > 0 şartı sağlanmalıdır.

$0 < 3a + 5 \leq 16 \Rightarrow 0 < 3a + 5 \leq 16$

$\Rightarrow 0 - 5 < 3a \leq 16 - 5$

$\Rightarrow -5 < 3a \leq 11$

$\Rightarrow -\frac{5}{3} < a \leq \frac{11}{3}$

O halde, a nın alabileceği en büyük doğal sayı değeri 3 tür.

Yanıt B

5. $\frac{4x+7}{x+1}$ kesrini tam sayılı kesir biçiminde yazmak için, pay paydaya bölünür. O halde,

$\frac{4x+4+3}{x+1} = \frac{4(x+1)}{x+1} + \frac{3}{x+1}$

$= 4 + \frac{3}{x+1}$

$= 4\frac{3}{x+1}$ dir.

Yanıt C

6. $\frac{2x+3}{11}$ kesrinin basit kesir olabilmesi için,

|2x + 3| < |11| olmalıdır.

⇒ –11 < 2x + 3 < 11

⇒ –14 < 2x < 8

⇒ –7 < x < 4 tür.

O halde, x in alabileceği tam sayı değerleri

–6, –5, –4, ..., 2, 3 tür. 3 – (–6) + 1 = 10 tane tam sayı değeri vardır.

Yanıt D

7. $\frac{5}{x-2}$ kesrinin bileşik kesir olabilmesi için,

|5| ≥ |x – 2| olmalıdır.

|x – 2| ≤ 5 ise,

⇒ –5 ≤ x – 2 ≤ 5

⇒ –3 ≤ x ≤ 7 dir.

O halde, x in alabileceği tam sayı değerleri

–3, –2, ..., 6, 7 dir.

7 – (–3) + 1 = 11 tane tam sayı değeri vardır.

Yanıt E

8. $\frac{16+3a}{7a+4}$ bileşik kesir ise 16 + 3a ≥ 7a + 4 olmalıdır.

a ∈ Z^+ olduğundan 16 + 3a ≥ 7a + 4 olması yeterlidir.

16 + 3a ≥ 7a + 4

⇒ 3a – 7a ≥ 4 – 16

⇒ –4a ≥ –12 ⇒ a ≤ 3

⇒ a nın alabileceği pozitif tam sayı değerleri 1, 2, 3 olabilir.

O halde, a nın alabileceği 3 farklı değer vardır.

Yanıt C

9. $\frac{2a+3}{a+7}$ kesri pozitif basit kesir ise, $0 < 2a+3 < a+7$ olmalıdır. $a \in N$ olduğundan $2a+3$ ve $a+7$ ifadeleri 0 dan büyüktür.

$2a+3 < a+7$

$a < 4$ tür.

O halde, a nın alabileceği en büyük değer 3 tür.

Yanıt A

10. $\frac{5x-4}{3x+10}$ kesrinin pozitif basit kesir olabilmesi için

a pozitif tam sayı olduğundan,

$5x-4 < 3x+10$ olması yeterlidir.

$5x-4 < 3x+10 \Rightarrow 2x < 14 \Rightarrow x < 7$ dir.

O halde, $x < 7$ bulunur.

Bu aralıktaki pozitif tam sayılar 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 olduğundan x in alabileceği 6 farklı değer vardır.

Yanıt D

11. $\frac{3x+6}{2x+12}$ kesrinin pozitif bileşik kesir olması için

$3x+6 \geq 2x+12 > 0$ veya $3x+6 \leq 2x+12 < 0$ olmalıdır.

$3x+6 \geq 2x+12 > 0$ ise

$$\left.\begin{array}{l} 3x+6 \geq 2x+12 \Rightarrow x \geq 6 \\ 2x+12 > 0 \Rightarrow x > -6 \end{array}\right\} \Rightarrow x \geq 6$$

$3x+6 \leq 2x+12 < 0$ ise

$$\left.\begin{array}{l} 3x+6 \leq 2x+12 \Rightarrow x \leq 6 \\ 2x+12 < 0 \Rightarrow x < -6 \end{array}\right\} \Rightarrow x < -6$$

O halde, çözüm $(-\infty, -6) \cup [6, \infty]$

Yanıt E

12. A) $\frac{2a+1}{a} = \frac{2a}{a} + \frac{1}{a} = 2 + \frac{1}{a}$ sayısı daima 2 den büyük olacağından bileşik kesirdir.

B) $\frac{a+3}{a+1} = \frac{a+1+2}{a+1} = \frac{a+1}{a+1} + \frac{2}{a+1} = 1 + \frac{2}{a+1}$

sayısı daima 1 den büyük olacağından bileşik kesirdir.

C) $\frac{a-4}{a} = \frac{a}{a} - \frac{4}{a} = 1 - \frac{4}{a}$ sayısı bileşik kesir olabileceğinden daima basit kesir olamaz.

D) $\frac{a+1}{a+2} = \frac{a+2-1}{a+2} = \frac{a+2}{a+2} - \frac{1}{a+2} = 1 - \frac{1}{a+2}$

sayısı (0,1) aralığında olduğundan daima bir basit kesirdir.

E) $0 < a < 1 \Rightarrow \frac{1}{a} > 1$ olabileceğinden $\frac{1}{a}$ basit ya da bileşik kesir olabilir.

Yanıt D

13. $\frac{x-3}{x+3}$ kesrinin basit kesir olması için

$|x-3| < |x+3|$ olmalıdır.

$(x-3)^2 < (x+3)^2$

$\Rightarrow x^2 - 6x + 9 < x^2 + 6x + 9$

$\Rightarrow 0 < 12x$

$\Rightarrow 0 < x$ olmalıdır.

Yanıt D

14. $\frac{x+4}{x-1}$ kesri pozitif bileşik kesir ise

$x+4 \geq x-1 > 0$ olmalıdır.

$x-1 > 0 \Rightarrow x > 1$ dir.

$x+4 \geq x-1 \Rightarrow 4 \geq -1$ dir.

O halde, kesrin bileşik kesir olması için $x > 1$ olması yeterlidir. x in alabileceği en küçük pozitif tam sayı değeri 2 dir.

Yanıt C

15. $\frac{3x-1}{2x+3}$ kesrinin basit kesir olabilmesi için

$3x-1 < 2x+3$ olmalıdır.

x pozitif tam sayı olduğundan $3x-1 > 0$ ve $2x+3 > 0$ dır.

Basit kesir olabilmesi için $0 < 3x-1 < 2x+3$ olmalıdır.

$0 < 3x-1 \Rightarrow x > \frac{1}{3}$

$3x-1 < 2x+3 \Rightarrow x < 4$ tür.

O halde, $\frac{1}{3} < x < 4$ olmalıdır.

x in alabileceği pozitif tam sayı değerleri 1, 2, 3 olup 3 tanedir.

Yanıt C

16. $\frac{x-4}{9}$ kesrinin pozitif basit kesir olması için $0 < x-4 < 9$ olmalıdır.

$\Rightarrow 0 < x-4 < 9$

$\Rightarrow 4 < x < 13$

x in alabileceği çift doğal sayı değerleri 6, 8, 10, 12 dir.

Toplamları; $6 + 8 + 10 + 12 = 36$ dır.

Yanıt A

17. $\frac{a}{b}$ ve $\frac{b}{c}$ bileşik kesir ve a, b, c farklı pozitif tam sayılar ise $a > b > c$ dir.

A) $\frac{a}{b} + \frac{b}{c}$ bileşik kesirdir.

B) $\frac{a+c}{b} = \frac{a}{b} + \frac{c}{b}$ bileşik kesirdir.

($\frac{a}{b}$ bileşik kesir olduğundan)

C) $\frac{a}{c}$ bileşik kesirdir.($a > c$ olduğundan)

D) $\frac{a+b}{b+c}$ bileşik kesirdir.($a > c$ olduğundan)

E) $\frac{a-b}{a+c}$ basit kesirdir.($a - b < a + c$ olduğundan)

Yanıt E

18. $a + \frac{b}{c} = \frac{23}{5} = 4 + \frac{3}{5}$ tir.

$a = 4, \quad b = 3, \quad c = 5$ için, $a + b + c$ toplamı en küçük olur.

$a + b + c = 4 + 3 + 5 = 12$ dir.

Yanıt A

19. $\frac{6x+15}{2x+a}$ kesri sabit bir sayıya eşit olduğundan $\frac{6}{2} = \frac{15}{a}$ olmalıdır.

$6a = 30 \Rightarrow a = 5$ olur.

Yanıt C

20. $\frac{x}{y}$ kesri bileşik kesir ise $|x| \geq |y|$ dir.

$x = y$ olabileceğinden E seçeneği yanlıştır.

Yanıt E

TEST 2

KESİRLER

1. $\dfrac{3}{3-\dfrac{4}{x-2}}$

ifadesini tanımsız yapan x değerleri toplamı kaçtır?

A) 5 B) $\frac{16}{3}$ C) 6 D) $\frac{17}{3}$ E) 8

2. $\dfrac{1}{2a-4}$ ifadesini tanımsız yapan a değeri için 3a + b = 9 olduğuna göre, b kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

3. $x=\dfrac{8y-3}{4y-1}$ ifadesinde x in hangi değeri için y hesaplanamaz?

A) 2 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

4. $\dfrac{3}{4x-3y}$ ifadesi bir gerçel sayıdır.

Buna göre, $\frac{x}{y}$ oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{7}{5}$

5. $\dfrac{y}{4x+1}=3$ olduğuna göre, x in hangi değeri için $\dfrac{x}{3y-1}$ ifadesi tanımsızdır?

A) 3 B) 2 C) $-\frac{1}{3}$ D) $-\frac{2}{9}$ E) $-\frac{1}{9}$

6. x · y − x + 4.y − 2 = 0 ifadesinde x in hangi değeri için y hesaplanamaz?

A) −4 B) −2 C) 1 D) 2 E) 4

7. x ve y sayıları için,

$\dfrac{3x}{y-2}$ ifadesi tanımsız ve $\dfrac{x+2}{y+1}=0$ olduğuna göre,

x · y çarpımı kaçtır?

A) −6 B) −4 C) −2 D) 2 E) 4

8. $\dfrac{1}{2-\dfrac{3}{2-\dfrac{2}{x-1}}}$

ifadesini tanımsız yapan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) −1 B) 1 C) 2 D) 6 E) 8

9. $\dfrac{2x+y}{3x-6}=0$ olduğuna göre, y aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 2 B) −1 C) −2 D) −4 E) −8

10. x < 0 < y < z olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tanımsız olabilir?

A) $\dfrac{x+y}{x.z}$ B) $\dfrac{x^2+y^2}{y+z}$ C) $\dfrac{x+z}{y-z}$ D) $\dfrac{x-z}{x+y}$ E) $\dfrac{x+y}{y.z}$

11. $x \in Z^+$ olmak üzere,

$\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{8}+\frac{1}{10}\right).x$ ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

A) 15 B) 21 C) 27 D) 38 E) 47

12. $\frac{a}{b}$ kesrinin payı 1 arttırıldığında değerinin değişmemesi için payda ne kadar azaltılmalıdır?

A) 1 B) $\frac{b}{a}$ C) $\frac{a}{b}$ D) $-\frac{a}{b}$ E) $-\frac{b}{a}$

13. Değeri $\frac{5}{8}$ olan bir kesrin payından 5 çıkarılır, paydasına 10 eklenirse kesrin değeri $\frac{2}{5}$ oluyor. Buna göre, ilk kesrin paydası kaçtır?

A) 48 B) 40 C) 32 D) 24 E) 16

14. Bir kesrin değeri $\frac{a}{b}$ dir. Bu kesrin pay va paydasına aşağıdakilerden hangi sayı eklenirse kesrin değeri $\frac{4}{5}$ olur?

A) a − b B) 5b − 4a C) 4a − 5b D) 5a − 4b E) 4b − 5a

15. Bir kesrin değeri $\frac{3}{5}$ dir. Bu kesrin payına 5 ekleyip paydasından 3 çıkarılırsa kesrin değeri $\frac{2}{3}$ oluyor. İlk kesrin pay ile paydasının toplamı kaçtır?

A) 160 B) 162 C) 164 D) 166 E) 168

16. Pay ve paydasının toplamı 15 olan bir kesrin değeri $\frac{1}{4}$ olduğuna göre, bu kesrin payı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

17. Pay ve paydasının toplamı 23 olan bir kesrin payından 2, paydasından 3 çıkarıldığında, yeni kesrin değeri $\frac{4}{5}$ oluyor. Buna göre, ilk kesrin payı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

18. Değeri $\frac{3}{4}$ olan bir kesrin pay ve paydasına 3 eklendiğinde yeni kesrin değeri $\frac{4}{5}$ oluyor. Buna göre, ilk kesrin pay ve paydasının toplamı kaçtır?

A) 21 B) 19 C) 17 D) 15 E) 13

19. Bir kesrin değeri $\frac{3}{5}$ tir. Bu kesrin payına 10 eklenip, paydasından 10 çıkarıldığında kesrin çarpmaya göre tersi elde ediliyor.

Buna göre, bu kesrin değerinin $\frac{1}{2}$ olması için yapılması gereken işlem aşağıdakilerden hangisidir?

A) Paya 5 eklenmelidir.
B) Pay ve paydaya 5 eklenmelidir.
C) Paydan 5 çıkartılıp, paydaya 5 eklenmelidir.
D) Paya 5 eklenip, paydadan 5 çıkarılmalıdır.
E) Pay ve paydadan 5 çıkarılmalıdır.

20. Bir kesrin değeri $\frac{4}{7}$ dir. Bu kesrin paydasına payının 2 katının 1 eksiği eklenip payına paydasındaki sayı eklendiğinde kesrin değeri $\frac{22}{29}$ oluyor. Buna göre, ilk kesrin payı paydasından kaç eksiktir?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

TEST 2'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. $\dfrac{3}{3-\dfrac{4}{x-2}}$

ifadesini tanımsız yapan değerler paydayı sıfır yapan değerlerdir. $x-2=0 \Rightarrow x=2$ dir.

$$\frac{3}{3-\dfrac{4}{x-2}}=\frac{3}{\dfrac{3x-6-4}{x-2}}=\frac{3}{\dfrac{3x-10}{x-2}}$$

$$=3\cdot\frac{x-2}{3x-10}=\frac{3x-6}{3x-10}\Rightarrow 3x-10=0$$

$$\Rightarrow x=\frac{10}{3} \text{ tür.}$$

Dolayısıyla ifadeyi tanımsız yapan x değerleri 2 ve $\frac{10}{3}$ olduğundan, alabileceği değerler toplamı;

$2+\frac{10}{3}=\frac{16}{3}$ tür.

Yanıt B

2. $\dfrac{1}{2a-4}$ ifadesinin tanımsız olması için paydanın sıfır olması gerekir. Buna göre;

$2a-4=0 \Rightarrow 2a=4$

$\Rightarrow a=2$ dir.

$3a+b=9 \Rightarrow 6+b=9$

$\Rightarrow b=3$ tür.

Yanıt E

3. $x=\dfrac{8y-3}{4y-1}$ ifadesinde y çekilirse

$x(4y-1)=8y-3 \Rightarrow 4xy-x=8y-3$

$\Rightarrow 4xy-8y=x-3 \Rightarrow y(4x-8)=x-3$

$\Rightarrow y=\dfrac{x-3}{4x-8}$ elde edilir. Bu ifadede paydayı sıfır yapan değer için kesir tanımsız olacağından,

$4x-8=0 \Rightarrow 4x=8 \Rightarrow x=2$ dir.

$x=2$ değeri için ifade tanımsız olacağından y değeri bulunamaz.

Yanıt A

4. $\dfrac{3}{4x-3y}$ ifadesi bir gerçel sayı olduğundan payda sıfır olamaz.

$4x-3y\neq 0 \Rightarrow 4x\neq 3y$

$\Rightarrow \dfrac{x}{y}\neq\dfrac{3}{4}$ tür.

O halde, $\dfrac{x}{y}$ oranı $\dfrac{3}{4}$ olamaz.

Yanıt C

5. $\dfrac{y}{4x+1}=3 \Rightarrow y=12x+3$ tür.

$\dfrac{x}{3y-1}$ ifadesinde y yerine 12x + 3 yazılırsa

$\dfrac{x}{3(12x+3)-1}=\dfrac{x}{36x+8}$ olur.

$\dfrac{x}{36x+8}$ ifadesini tanımsız yapan x değeri

$36x+8=0 \Rightarrow x=-\dfrac{2}{9}$ bulunur.

Yanıt D

6. $x\cdot y-x+4.y-2=0$ ifadesinde y nin tanımsız olması için y yalnız bırakılıp paydası sıfıra eşitlenmelidir.

$x\cdot y+4.y=x+2 \Rightarrow y.(x+4)=x+2$

$\Rightarrow y=\dfrac{x+2}{x+4}$

$x+4=0 \Rightarrow x=-4$ olduğunda y tanımsızdır.

Yanıt A

7. $\dfrac{3x}{y-2}$ ifadesi tanımsız ise y = 2 olmalıdır.

$\dfrac{x+2}{y+1}=0 \Rightarrow x=-2$ olduğundan

$x\cdot y=(-2)\cdot 2=-4$ bulunur.

Yanıt B

8. İfadeyi tanımsız yapan değerler paydayı sıfır yapanlardır.

$\dfrac{2}{x-1} \Rightarrow x-1=0 \Rightarrow x=1$

$\dfrac{3}{2-\dfrac{2}{x-1}}=\dfrac{3}{\dfrac{2x-2-2}{x-1}}=\dfrac{3(x-1)}{2x-4}\Rightarrow 2x-4=0\Rightarrow x=2$

$\dfrac{1}{2-\dfrac{3x-3}{2x-4}}=\dfrac{1}{\dfrac{4x-8-3x+3}{2x-4}}=\dfrac{2x-4}{x-5}\Rightarrow x-5=0\Rightarrow x=5$

Tanımsız yapan x değerlerinin toplamı; 1 + 2 + 5 = 8 dir.

Yanıt E

9. $\dfrac{2x+y}{3x-6}=0$ ifadesini tanımsız yapan değer x = 2 dir.

$\dfrac{2x+y}{3x-6}=0 \Rightarrow 2x+y=0$ dır.

$x\neq 2 \Rightarrow 4+y\neq 0 \Rightarrow y\neq -4$ olduğundan

y değeri –4 olamaz.

Yanıt D

10. Bir ifadenin tanımsız olabilmesi için paydalarının sıfır olması gerekir.

A) $\dfrac{x+y}{x\cdot z}$ ifadesinde $x\cdot z<0$ dır. $x\cdot z$ daima negatif olacağından sıfıra eşit olamaz.

B) $\dfrac{x^2+y^2}{y+z}$ ifadesinde $y>0$, $z>0$ olduğundan y + z daima pozitif olacağından sıfıra eşit olamaz.

C) $\dfrac{x+z}{y-z}$ ifadesinde $y<z$ olduğundan y – z daima negatif olacağından sıfıra eşit olamaz.

D) $\dfrac{x-z}{x+y}$ ifadesinde x + y toplamı hakkında kesin bir bilgi edinilemez. x negatif, y pozitif olduğu için (x + y) toplamı sıfır olabilir.

E) $\dfrac{x+y}{y\cdot z}$ ifadesinde $y\cdot z$ daima pozitif olacağından sıfıra eşit olamaz.

Yanıt D

11. $\left(\dfrac{1}{6}+\dfrac{1}{8}+\dfrac{1}{10}\right)\cdot x$ ifadesinde

parantezin içi düzenlenirse,

$\Rightarrow \left(\underset{(20)}{\dfrac{1}{6}}+\underset{(15)}{\dfrac{1}{8}}+\underset{(12)}{\dfrac{1}{10}}\right)\cdot x$

$=\left(\dfrac{20+15+12}{120}\right)\cdot x$

$=\dfrac{47}{120}\cdot x$

47 ile 120 aralarında asal sayılar olduğundan sadeleştirme yapılamaz. Buna göre sonucun tam sayı olması için x sayısı en az 120 olmalıdır. Buna göre, sonuç

$\dfrac{47}{120}\cdot x=\dfrac{47}{120}\cdot 120=47$ olur.

Yanıt E

12. Payda x kadar azaltılsın.

$\dfrac{a+1}{b-x}=\dfrac{a}{b}$ olmalıdır.

İçler dışlar çarpımı yapılırsa

$a\cdot b+b=a\cdot b-a\cdot x$

$a\cdot x=-b \Rightarrow x=-\dfrac{b}{a}$ bulunur.

Yanıt E

13. Kesrin değeri $\dfrac{5}{8}$ ise payı 5 in, paydası 8 in katıdır.

Yani kesir; $\dfrac{5k}{8k}$ dır.

Payından 5 çıkarılır, paydasına 10 eklenirse

$\dfrac{5k-5}{8k+10}=\dfrac{2}{5}$

İçler dışlar çarpımı yapılırsa

$25k-25=16k+20$

$9k=45$

$k=5 \Rightarrow \dfrac{5k}{8k}=\dfrac{25}{40}$

Payda 40 olur.

Yanıt B

14. Eklenen sayı x olsun. Bu durumda

$\dfrac{a+x}{b+x}=\dfrac{4}{5} \Rightarrow 5a+5x=4b+4x$

$x=4b-5a$ dır.

Yanıt E

15. Kesir $\frac{x}{y}$ olsun.

$\frac{x}{y}=\frac{3}{5} \Rightarrow x=3k$ ve $y=5k$ olsun. Buna göre, $\frac{x}{y}=\frac{3k}{5k}$ dır.

$\frac{3k+5}{5k-3}=\frac{2}{3}$

$\Rightarrow 9k+15=10k-6$

$\Rightarrow 10k-9k=15+6$

$\Rightarrow k=21$

$k=21 \Rightarrow x=3\cdot 21=63$

$y=5\cdot 21=105$ olur.

O halde, ilk kesrin pay ile paydasının toplamı $x+y=168$ olur.

Yanıt E

16. Kesir $\frac{x}{y}$ olsun.

$x+y=15$

$\frac{x}{y}=\frac{1}{4} \Rightarrow x=k$ ve $y=4k$ olsun.

$x+y=k+4k=15 \Rightarrow 15=5k \Rightarrow k=3$ tür.

Kesrin payı $x=k$ olduğundan $k=3$ istenen cevaptır.

Yanıt B

17. Kesir $\frac{x}{y}$ olsun.

$x+y=23$

$\frac{x-2}{y-3}=\frac{4}{5}$

$5x-10=4y-12 \Rightarrow 5x-4y=-2$

İki denklem alt alta yazılıp çözülürse

$5x-4y=-2$
$4/x+y=23$

$5x-4y=-2$
$4x+4y=92$
$+$

$9x=90 \Rightarrow x=10$

O halde, ilk kesrin payı $x=10$ dur.

Yanıt D

18. Kesir $\frac{x}{y}$ olsun.

$\frac{x}{y}=\frac{3}{4} \Rightarrow x=3k$ ve $y=4k$ dır.

$\frac{x+3}{y+3}=\frac{4}{5} \Rightarrow 5x+15=4y+12$

$\Rightarrow 5.(3k)+15=4\cdot(4k)+12$

$\Rightarrow 15k+15=16k+12$

$\Rightarrow 15-12=16k-15k \Rightarrow k=3$ bulunur.

$x=3k \Rightarrow x=3\cdot 3 \Rightarrow x=9$ dur.

$y=4k \Rightarrow y=4\cdot 3 \Rightarrow y=12$ dir.

$x+y=9+12=21$ bulunur.

Yanıt A

19. Kesir $\frac{3a}{5a}$ olsun. Bu kesrin çarpmaya göre tersi $\frac{5a}{3a}$ dır.

$\Rightarrow \frac{3a+10}{5a-10}=\frac{5a}{3a}=\frac{5}{3}$

$\Rightarrow 9a+30=25a-50$

$\Rightarrow 16a=80 \Rightarrow a=5$ tir.

Buna göre, başlangıçtaki kesir $\frac{15}{25}$ olur.

Bu kesrin değerinin $\frac{1}{2}$ olması için (E) şıkkındaki durum uygulanırsa

$\frac{15-5}{25-5}=\frac{10}{20}=\frac{1}{2}$ elde edilir.

Yanıt E

20. Kesir $\frac{4a}{7a}$ olsun.

$\frac{4a+7a}{7a+(8a-1)}=\frac{22}{29} \Rightarrow \frac{11a}{15a-1}=\frac{22}{29}$

$\Rightarrow \frac{a}{15a-1}=\frac{2}{29}$

$\Rightarrow 29a=30a-2 \Rightarrow a=2$ dir.

Başlangıçtaki kesir $\frac{4a}{7a}=\frac{4.2}{7.2}=\frac{8}{14}$ olur.

Bu durumda, ilk kesrin payı paydasından $14-8=6$ eksiktir.

Yanıt B

TEST 3 RASYONEL SAYILARDA DÖRT İŞLEM

1. $\frac{4}{9}-\frac{1}{9}:\left(\frac{5}{9}-1\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{17}{18}$ B) $\frac{19}{21}$ C) $\frac{25}{36}$ D) $\frac{29}{36}$ E) $\frac{34}{37}$

2. $\dfrac{2:3+1-3}{1-2:\left(-\frac{1}{4}\right)}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{8}{27}$ B) $\frac{4}{27}$ C) 0 D) $-\frac{4}{27}$ E) $-\frac{8}{27}$

3. $\dfrac{4-\frac{2}{3}:\frac{4}{5}+\frac{1}{3}}{3-\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) $\frac{19}{17}$ C) 3 D) $\frac{21}{17}$ E) $\frac{25}{17}$

4. $\left[\dfrac{1-\frac{2}{3}}{1+\frac{2}{3}}\right]:\left[\dfrac{2-\frac{1}{2}}{2+\frac{1}{2}}\right]$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

5. $\dfrac{\frac{2}{5}}{2}+\dfrac{6}{\frac{3}{5}}+\dfrac{4}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 11 B) 10 C) 9 D) $\frac{8}{3}$ E) 2

6. $\frac{5}{6}-\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{2}\right)+\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{12}-\frac{5}{2}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 2

7. $\dfrac{\left(1+\frac{1}{3}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{4}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{5}\right)}{\left(1-\frac{1}{4}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{5}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{6}\right)}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{12}{5}$ B) 4 C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{5}$

8. $2+\dfrac{1-\dfrac{1+\frac{1}{3}}{2}}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{17}{7}$ B) $\frac{19}{7}$ C) $\frac{19}{9}$ D) $\frac{23}{9}$ E) $\frac{25}{11}$

9. $1-\dfrac{1}{3+\dfrac{1}{2-\frac{1}{2}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{8}{11}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{8}{15}$

10. $10-\left[\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{1-\frac{1}{2}}}\cdot 3\right]$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) $\frac{55}{7}$ E) $\frac{29}{3}$

11. $3+\dfrac{1+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. $x=\dfrac{6}{2-\dfrac{3}{2-\frac{1}{5}}}$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

13. $\dfrac{\frac{1}{12!}-\frac{1}{13!}}{\frac{1}{15!}-\frac{1}{16!}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 2^7 B) $2^7\cdot3$ C) $2^7\cdot7$ D) $2^7\cdot21$ E) 2^8

14. $\dfrac{\dfrac{2}{\frac{7}{2}}+1}{2-\dfrac{\frac{4}{7}}{4}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{4}{15}$ B) $\frac{8}{13}$ C) $\frac{11}{13}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{11}{6}$

15. $\dfrac{\left(3-\frac{1}{2}\right):5}{\left(4-\frac{2}{3}\right):\left(1-\frac{4}{3}\right)}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{1}{20}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) −2 D) −20 E) 20

16. $3-\dfrac{3+\dfrac{3}{1+\frac{1}{2}}}{\dfrac{\frac{7}{2}}{3+\frac{1}{2}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 2 C) −1 D) −2 E) −5

17. $\frac{7}{2}:\left[\dfrac{1}{2\frac{1}{3}+3\frac{1}{2}}\right]^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

18. $\dfrac{\frac{5}{6}-\frac{5}{8}}{\left(2\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right)\cdot\left(3\frac{1}{3}-\frac{19}{6}\right)}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{24}{7}$ B) $\frac{24}{5}$ C) $\frac{15}{8}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{11}{7}$

19. $1+\dfrac{1+\dfrac{1}{1+\frac{2}{3}}}{\frac{2}{3}+\dfrac{1}{\frac{3}{4}}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{11}{5}$ E) $\frac{17}{5}$

20. $\dfrac{2-\frac{1}{3}:\frac{5}{6}}{1+\frac{2}{3}\cdot\left(1-\frac{1}{3}\right)^{-1}}:\frac{1}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{12}{5}$ C) $\frac{5}{24}$ D) $\frac{24}{5}$ E) $\frac{24}{11}$

TEST 3'ÜN ÇÖZÜMLERİ

1. $\frac{4}{9}-\frac{1}{9}:\left(\frac{5}{9}-1\right)$

$=\frac{4}{9}-\frac{1}{9}:\left(\frac{-4}{9}\right)=\frac{4}{9}-\frac{1}{9}\cdot\left(\frac{9}{-4}\right)$

$=\underset{(4)}{\frac{4}{9}}+\underset{(9)}{\frac{1}{4}}=\frac{25}{36}$ olur.

Yanıt C

2. $\dfrac{2:3+1-3}{1-2:\left(-\frac{1}{4}\right)}=\dfrac{\frac{2}{3}-2}{1-2\cdot(-4)}=\dfrac{\frac{-4}{3}}{9}$

$=-\frac{4}{27}$ olur.

Yanıt D

3. $\dfrac{4-\frac{2}{3}:\frac{4}{5}+\frac{1}{3}}{3-\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{2}}=\dfrac{4-\frac{2}{3}\cdot\frac{5}{4}+\frac{1}{3}}{3-\frac{1}{6}}$

$=\dfrac{\frac{4}{1}-\frac{5}{6}+\frac{1}{3}}{\frac{3}{1}-\frac{1}{6}}$

$=\dfrac{\underset{(6)}{\frac{4}{1}}-\underset{(1)}{\frac{5}{6}}+\underset{(2)}{\frac{1}{3}}}{\underset{(6)}{\frac{3}{1}}-\underset{(1)}{\frac{1}{6}}}=\dfrac{\frac{24-5+2}{6}}{\frac{18-1}{6}}$

$=\dfrac{\frac{21}{6}}{\frac{17}{6}}=\frac{21}{6}\cdot\frac{6}{17}=\frac{21}{17}$ olur.

Yanıt D

4. $\left[\dfrac{1-\frac{2}{3}}{1+\frac{2}{3}}\right]:\left[\dfrac{2-\frac{1}{2}}{2+\frac{1}{2}}\right]$

$=\left[\dfrac{\underset{(3)}{\frac{1}{1}}-\frac{2}{3}}{\underset{(3)}{\frac{1}{1}}+\frac{2}{3}}\right]:\left[\dfrac{\underset{(2)}{\frac{2}{1}}-\frac{1}{2}}{\underset{(2)}{\frac{2}{1}}+\frac{1}{2}}\right]$

$=\left[\dfrac{\frac{3-2}{3}}{\frac{3+2}{3}}\right]:\left[\dfrac{\frac{4-1}{2}}{\frac{4+1}{2}}\right]=\left[\dfrac{\frac{1}{3}}{\frac{5}{3}}\right]:\left[\dfrac{\frac{3}{2}}{\frac{5}{2}}\right]$

$=\left[\frac{1}{3}\cdot\frac{3}{5}\right]:\left[\frac{3}{2}\cdot\frac{2}{5}\right]=\left[\frac{1}{5}\right]:\left[\frac{3}{5}\right]$

$=\frac{1}{5}\cdot\frac{5}{3}=\frac{1}{3}$ olur.

Yanıt A

5. $\dfrac{\frac{2}{5}}{\frac{2}{1}}+\dfrac{\frac{6}{1}}{\frac{3}{5}}+\frac{4}{5}$

$=\frac{2}{5}\cdot\frac{1}{2}+\frac{6}{1}\cdot\frac{5}{3}+\frac{4}{5}$

$=\frac{1}{5}+2.5+\frac{4}{5}$

$=\frac{1}{5}+10+\frac{4}{5}$

$=10+\frac{5}{5}$

$=10+1=11$ olur.

Yanıt A

6. $\frac{5}{6}-\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{2}\right)+\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{12}-\frac{5}{2}\right)$

$=\frac{5}{6}-\frac{2}{3}+\frac{5}{2}+\frac{2}{3}-\frac{1}{12}-\frac{5}{2}$

$=\underset{(2)}{\frac{5}{6}}-\underset{(1)}{\frac{1}{12}}$

$=\frac{10-1}{12}$

$=\frac{9}{12}=\frac{3}{4}$ olur.

Yanıt D

7. $\dfrac{\left(1+\frac{1}{3}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{4}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{5}\right)}{\left(1-\frac{1}{4}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{5}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{6}\right)}=\dfrac{\frac{4}{3}\cdot\frac{5}{4}\cdot\frac{6}{5}}{\frac{3}{4}\cdot\frac{4}{5}\cdot\frac{5}{6}}$

$=\dfrac{2}{\frac{1}{2}}=4$ olur.

Yanıt B

8. $2+\dfrac{1-\dfrac{1+\frac{1}{3}}{2}}{3}=2+\dfrac{1-\dfrac{\frac{4}{3}}{2}}{3}$

$=2+\dfrac{1-\frac{4}{6}}{3}=2+\dfrac{1-\frac{2}{3}}{3}$

$=2+\dfrac{\frac{1}{3}}{3}=2+\dfrac{1}{9}=\dfrac{19}{9}$ olur.

Yanıt C

9. $1-\dfrac{1}{3+\dfrac{1}{2-\frac{1}{2}}}=1-\dfrac{1}{3+\dfrac{1}{\frac{3}{2}}}$

$\Rightarrow 1-\dfrac{1}{3+\frac{2}{3}}=1-\dfrac{1}{\frac{11}{3}}=1-\dfrac{3}{11}=\dfrac{8}{11}$ olur.

Yanıt C

10. $10-\left[\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{1-\frac{1}{2}}}\cdot 3\right]$

$10-\left[\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{\frac{1}{2}}}\cdot 3\right]=10-\left[\dfrac{3}{1+2}\right]$

$=10-1=9$ olur.

Yanıt B

11. $3+\dfrac{1+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}-1}$

$=3+\dfrac{-\left(-1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)}{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}-1}=3-1=2$ olur.

Yanıt A

12. $x=\dfrac{6}{2-\dfrac{3}{2-\frac{1}{5}}}=\dfrac{6}{2-\dfrac{3}{\frac{9}{5}}}=\dfrac{6}{2-\frac{15}{9}}$

$=\dfrac{6}{2-\frac{5}{3}}=\dfrac{6}{\frac{1}{3}}=18$ olur.

Yanıt B

13. $\dfrac{\frac{1}{12!}-\frac{1}{13!}}{\frac{1}{15!}-\frac{1}{16!}}=\dfrac{\frac{1}{12!}-\frac{1}{13\cdot 12!}}{\frac{1}{15!}-\frac{1}{16\cdot 15!}}=\dfrac{\frac{1}{12!}\left(1-\frac{1}{13}\right)}{\frac{1}{15!}\left(1-\frac{1}{16}\right)}$

$=\dfrac{\frac{13-1}{13\cdot 12!}}{\frac{16-1}{16\cdot 15!}}=\dfrac{12}{13\cdot 12!}\cdot\dfrac{16\cdot 15!}{15}$

$=\dfrac{12}{13\cdot 12!}\cdot\dfrac{16.15.14.13.12!}{15}$

$=16\cdot 14\cdot 12=2^7\cdot 21$ olur.

Yanıt D

14. $\dfrac{\dfrac{2}{\frac{7}{2}}+1}{2-\dfrac{\frac{4}{7}}{4}}=\dfrac{2\cdot\frac{2}{7}+1}{2-\frac{4}{7}\cdot\frac{1}{4}}=\dfrac{\frac{4}{7}+1}{2-\frac{1}{7}}$

$=\dfrac{\frac{11}{7}}{\frac{13}{7}}=\dfrac{11}{7}\cdot\dfrac{7}{13}=\dfrac{11}{13}$ olur.

Yanıt C

15. $\dfrac{\left(3-\frac{1}{2}\right):5}{\left(\underset{(3)}{\frac{4}{1}}-\frac{2}{3}\right):\left(\underset{(3)}{\frac{1}{1}}-\frac{4}{3}\right)}=\dfrac{\frac{5}{2}:5}{\frac{10}{3}:\left(-\frac{1}{3}\right)}=\dfrac{\frac{5}{2}\cdot\frac{1}{5}}{\frac{10}{3}\cdot\frac{-3}{1}}$

$=\dfrac{\frac{1}{2}}{-10}=-\dfrac{1}{20}$ olur.

Yanıt A

16. $3-\dfrac{3+\dfrac{3}{1+\frac{1}{2}}}{\dfrac{\frac{7}{2}}{3+\frac{1}{2}}}$

$=3-\dfrac{3+\dfrac{3}{\frac{3}{2}}}{\dfrac{\frac{7}{2}}{\frac{7}{2}}}=3-\dfrac{3+\frac{6}{3}}{1}=3-\dfrac{3+2}{1}$

$=3-5=-2$ olur.

Yanıt D

17. $\dfrac{7}{2}:\left[\dfrac{1}{2\frac{1}{3}+3\frac{1}{2}}\right]^{-1}$

$\Rightarrow\dfrac{7}{2}:\left[\dfrac{1}{\underset{(2)}{\frac{7}{3}}+\underset{(3)}{\frac{7}{2}}}\right]^{-1}=\dfrac{7}{2}:\left[\dfrac{1}{\frac{35}{6}}\right]^{-1}$

$=\dfrac{7}{2}:\left[\dfrac{6}{35}\right]^{-1}=\dfrac{7}{2}:\left[\dfrac{35}{6}\right]=\dfrac{7}{2}\cdot\dfrac{6}{35}=\dfrac{3}{5}$ olur.

Yanıt C

18. $\dfrac{\underset{(4)}{\frac{5}{6}}-\underset{(3)}{\frac{5}{8}}}{\left(2\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right)\cdot\left(3\frac{1}{3}-\frac{19}{6}\right)}$

$=\dfrac{\frac{20-15}{24}}{\left(\underset{(2)}{\frac{5}{2}}-\frac{3}{4}\right)\cdot\left(\underset{(2)}{\frac{10}{3}}-\frac{19}{6}\right)}=\dfrac{\frac{5}{24}}{\frac{7}{4}\cdot\frac{1}{6}}$

$=\dfrac{\frac{5}{24}}{\frac{7}{24}}=\dfrac{5}{24}\cdot\dfrac{24}{7}=\dfrac{5}{7}$ olur.

Yanıt D

19. $1+\dfrac{1+\dfrac{1}{1+\frac{2}{3}}}{\frac{2}{3}+\dfrac{1}{\frac{3}{4}}}=1+\dfrac{1+\dfrac{1}{\frac{5}{3}}}{\frac{2}{3}+\frac{4}{3}}$

$=1+\dfrac{1+\frac{3}{5}}{\frac{6}{3}}=1+\dfrac{\frac{8}{5}}{2}=1+\dfrac{4}{5}=\dfrac{9}{5}$ olur.

Yanıt C

20. $\dfrac{2-\frac{1}{3}:\frac{5}{6}}{1+\frac{2}{3}\cdot\left(1-\frac{1}{3}\right)^{-1}}:\dfrac{1}{3}$

$=\dfrac{2-\frac{1}{3}\cdot\frac{6}{5}}{1+\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{2}}\cdot 3=\dfrac{2-\frac{2}{5}}{1+1}\cdot 3=\dfrac{\frac{8}{5}}{2}\cdot 3$

$=\dfrac{8}{10}\cdot 3=\dfrac{12}{5}$ olur.

Yanıt B

TEST 4 RASYONEL SAYILARDA DÖRT İŞLEM

1. $\dfrac{3}{\frac{18}{5}}+\dfrac{4}{\frac{24}{7}}+\dfrac{5}{\frac{30}{9}}-\dfrac{2}{\frac{12}{11}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

2. $\left(\frac{13}{5}-\frac{3}{7}\right)\cdot\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{5}{6}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{1}{35}$

3. $\left(2-\frac{2}{3}\right)\left(2-\frac{3}{4}\right)\left(2-\frac{4}{5}\right)\left(2-\frac{5}{6}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{3}{4}$

4. $\dfrac{20\cdot\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{5}\right)}{2+\frac{1}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 14

5. $2+\dfrac{1+\dfrac{2+\frac{3}{2}}{2-\frac{3}{2}}}{\frac{2}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 14 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

6. $\dfrac{\frac{2}{3}}{4}-\dfrac{3}{\frac{5}{2}}+\dfrac{1}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 0 D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{5}{6}$

7. $\dfrac{\left(2-\frac{1}{2}\right)\cdot\left(2-\frac{1}{3}\right)\cdot\left(2-\frac{1}{4}\right)}{\left(2+\frac{1}{2}\right)\cdot\left(2+\frac{1}{3}\right)\cdot\left(2+\frac{1}{4}\right)}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

8. $1-\dfrac{2+\dfrac{2-\frac{x}{2}}{x}}{\frac{1}{x}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{-x}{2}$ B) $\frac{-3x}{2}$ C) $\frac{-3x-1}{2}$ D) $\frac{-3x-2}{2}$ E) $\frac{x}{2}$

9. $\left(2\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}\right)-\left(1\frac{1}{3}-\frac{5}{6}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{4}$

10. $2\frac{5}{6}-1\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{11}{6}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

11. $\dfrac{21\frac{18}{25}+19\frac{7}{25}}{21\frac{18}{25}-19\frac{18}{25}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 41 B) $\frac{41}{2}$ C) $\frac{41}{3}$ D) 13 E) 11

12. $5\frac{1}{5}$ sayısı $\frac{26}{25}$ sayısının kaç katıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $\dfrac{100\frac{1}{9}-99\frac{1}{8}}{200\frac{1}{9}-199\frac{1}{8}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) 1 D) 8 E) 9

14. $\left(1-\frac{2}{3}\right)\cdot\left(1-\frac{2}{4}\right)\left(1-\frac{2}{5}\right)\ldots\left(1-\frac{2}{x}\right)=\frac{1}{45}$ olduğuna göre, x pozitif tam sayısı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

15. $\frac{1}{2}+1+\frac{3}{2}+2+\frac{5}{2}+3+\ldots+\frac{25}{2}+13$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 182,5 B) 180 C) 175,5 D) 160 E) 150

16. $\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\ldots\left(1-\frac{1}{n}\right)=1-\frac{8}{9}$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır? ($n \neq 0$)

A) 9 B) 8 C) $\frac{9}{5}$ D) 3 E) 2

17. $\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}=A$ olduğuna göre, $\frac{22}{7}+\frac{25}{8}+\frac{10}{9}$ toplamının A cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) A + 5 B) A + 7 C) A + 8 D) 7 − A E) 8 − A

18. $A=\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{1}{7}+\frac{1}{10}$

$B=\frac{9}{10}+\frac{4}{5}+\frac{6}{7}+\frac{1}{2}$

olduğuna göre, (A + B) toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 4 E) $\frac{5}{4}$

19. $x=\frac{11}{4}+\frac{13}{5}+\frac{17}{6}$ olduğuna göre, $\frac{3}{4}+\frac{3}{5}-\frac{1}{6}$ toplamının x cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) x − 3 B) x − 5 C) x − 6 D) x − 7 E) x + 3

20. $x=\frac{5}{7}+\frac{11}{13}-\frac{19}{21}$ olduğuna göre, $\frac{4}{7}+\frac{4}{13}-\frac{4}{21}$ işleminin sonucunun x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x + 4 B) 2x − 3 C) 2 − 2x D) x − 4 E) x + 3

TEST 4'ÜN ÇÖZÜMLERİ

1. $\dfrac{3}{\frac{18}{5}}+\dfrac{4}{\frac{24}{7}}+\dfrac{5}{\frac{30}{9}}-\dfrac{2}{\frac{12}{11}}$

$=3\cdot\dfrac{5}{18}+4\cdot\dfrac{7}{24}+5\cdot\dfrac{9}{30}-2\cdot\dfrac{11}{12}$

$=\dfrac{5}{6}+\dfrac{7}{6}+\dfrac{9}{6}-\dfrac{11}{6}$

$=\dfrac{5+7+9-11}{6}=\dfrac{21-11}{6}=\dfrac{10}{6}=\dfrac{5}{3}$ olur.

Yanıt E

2. $\left(\underset{(7)}{\dfrac{13}{5}}-\underset{(5)}{\dfrac{3}{7}}\right)\cdot\left(\underset{(3)}{\dfrac{1}{2}}+\underset{(2)}{\dfrac{1}{3}}-\underset{(1)}{\dfrac{5}{6}}\right)$

$=\left(\dfrac{91-15}{35}\right)\cdot\left(\dfrac{3+2-5}{6}\right)$

$=\dfrac{76}{35}\cdot\dfrac{5-5}{6}$

$=\dfrac{76}{35}\cdot\dfrac{0}{6}$

$=0$ olur.

Yanıt A

3. $\left(\underset{(3)}{\dfrac{2}{1}}-\dfrac{2}{3}\right)\left(\underset{(4)}{\dfrac{2}{1}}-\dfrac{3}{4}\right)\left(\underset{(5)}{\dfrac{2}{1}}-\dfrac{4}{5}\right)\cdot\left(\underset{(6)}{\dfrac{2}{1}}-\dfrac{5}{6}\right)$

$=\left(\dfrac{6}{3}-\dfrac{2}{3}\right)\cdot\left(\dfrac{8}{4}-\dfrac{3}{4}\right)\cdot\left(\dfrac{10}{5}-\dfrac{4}{5}\right)\cdot\left(\dfrac{12}{6}-\dfrac{5}{6}\right)$

$=\dfrac{4}{3}\cdot\dfrac{5}{4}\cdot\dfrac{6}{5}\cdot\dfrac{7}{6}=\dfrac{7}{3}$ olur.

Yanıt A

4. $\dfrac{20\cdot\left(\underset{(5)}{\dfrac{1}{2}}+\underset{(2)}{\dfrac{1}{5}}\right)}{2+\dfrac{1}{3}}=\dfrac{20\cdot\dfrac{7}{10}}{\dfrac{7}{3}}=\dfrac{14}{\dfrac{7}{3}}$

$=14\cdot\dfrac{3}{7}=6$ olur.

Yanıt C

5. $2+\dfrac{1+\dfrac{2+\frac{3}{2}}{2-\frac{3}{2}}}{\dfrac{2}{3}}=2+\dfrac{1+\dfrac{\frac{7}{2}}{\frac{1}{2}}}{\dfrac{2}{3}}$

$=2+\dfrac{1+\dfrac{7}{2}\cdot\dfrac{2}{1}}{\dfrac{2}{3}}=2+\dfrac{1+7}{\dfrac{2}{3}}$

$=2+8\,.\,\dfrac{3}{2}=2+12=14$ olur.

Yanıt A

6. $\dfrac{\frac{2}{3}}{4}-\dfrac{3}{\frac{5}{2}}+\dfrac{1}{5}$

$=\dfrac{2}{12}-\dfrac{6}{5}+\dfrac{1}{5}$

$=\dfrac{1}{6}-\dfrac{5}{5}=\dfrac{1}{6}-1=-\dfrac{5}{6}$ olur.

Yanıt E

7. $\dfrac{\left(2-\frac{1}{2}\right)\cdot\left(2-\frac{1}{3}\right)\cdot\left(2-\frac{1}{4}\right)}{\left(2+\frac{1}{2}\right)\cdot\left(2+\frac{1}{3}\right)\cdot\left(2+\frac{1}{4}\right)}$

$=\dfrac{\frac{3}{2}\cdot\frac{5}{3}\cdot\frac{7}{4}}{\frac{5}{2}\cdot\frac{7}{3}\cdot\frac{9}{4}}=\dfrac{35.3}{24}\cdot\dfrac{24}{35\cdot9}=\dfrac{1}{3}$ olur.

Yanıt B

8. $1-\dfrac{2+\dfrac{2-\frac{x}{2}}{x}}{\dfrac{1}{x}}=1-\dfrac{2+\dfrac{4-x}{2}\cdot\dfrac{1}{x}}{\dfrac{1}{x}}$

$=1-\dfrac{2+\dfrac{4-x}{2x}}{\dfrac{1}{x}}$

$=1-\dfrac{\dfrac{4x+4-x}{2x}}{\dfrac{1}{x}}$

$=1-\dfrac{\dfrac{3x+4}{2x}}{\dfrac{1}{x}}$

$=1-\dfrac{3x+4}{2x}\cdot\dfrac{x}{1}$

$=1-\dfrac{(3x+4)}{2}$

$=\dfrac{2-3x-4}{2}$

$=\dfrac{-3x-2}{2}$ olur.

Yanıt D

9. $\left(2\dfrac{1}{4}-1\dfrac{1}{2}\right)-\left(1\dfrac{1}{3}-\dfrac{5}{6}\right)$ ifadesinde

parantezlerin içleri düzenlenirse

$=\left(\dfrac{9}{4}-\underset{(2)}{\dfrac{3}{2}}\right)-\left(\underset{(2)}{\dfrac{4}{3}}-\dfrac{5}{6}\right)$

$=\left(\dfrac{9-6}{4}\right)-\left(\dfrac{8-5}{6}\right)=\dfrac{3}{4}-\dfrac{3}{6}=\dfrac{3}{4}-\underset{(2)}{\dfrac{1}{2}}=\dfrac{1}{4}$ olur.

Yanıt B

10. $2\dfrac{5}{6}-1\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{3}$

$=\dfrac{17}{6}-\underset{(3)}{\dfrac{3}{2}}+\underset{(2)}{\dfrac{1}{3}}=\dfrac{17-9+2}{6}$

$=\dfrac{10}{6}=\dfrac{5}{3}$ olur.

Yanıt B

11. $\dfrac{21\frac{18}{25}+19\frac{7}{25}}{21\frac{18}{25}-19\frac{18}{25}}=\dfrac{21+\frac{18}{25}+19+\frac{7}{25}}{21+\frac{18}{25}-\left(19+\frac{18}{25}\right)}$

$=\dfrac{(21+19)+\left(\frac{18}{25}+\frac{7}{25}\right)}{(21-19)+\left(\frac{18}{25}-\frac{18}{25}\right)}$

$=\dfrac{40+1}{2}=\dfrac{41}{2}$ olur.

Yanıt B

12. $5\dfrac{1}{5}=k\cdot\dfrac{26}{25}$ (k katı ise)

$\dfrac{26}{5}=k\cdot\dfrac{26}{25}$

$\dfrac{1}{5}=\dfrac{k}{25}\Rightarrow 25=5k\Rightarrow 5=k$ olur.

Yanıt E

13. $\dfrac{100\frac{1}{9}-99\frac{1}{8}}{200\frac{1}{9}-199\frac{1}{8}}=\dfrac{100+\frac{1}{9}-\left(99+\frac{1}{8}\right)}{200+\frac{1}{9}-\left(199+\frac{1}{8}\right)}$

$=\dfrac{100+\frac{1}{9}-99-\frac{1}{8}}{200+\frac{1}{9}-199-\frac{1}{8}}=\dfrac{1+\frac{1}{9}-\frac{1}{8}}{1+\frac{1}{9}-\frac{1}{8}}=1$ olur.

Yanıt C

14. $\left(1-\dfrac{2}{3}\right)\cdot\left(1-\dfrac{2}{4}\right)\left(1-\dfrac{2}{5}\right)\ldots\left(1-\dfrac{2}{x}\right)=\dfrac{1}{45}$

parantezlerin içleri düzenlenirse;

$\dfrac{1}{3}\cdot\dfrac{2}{4}\cdot\dfrac{3}{5}\cdot\ldots\cdot\dfrac{x-3}{x-1}\cdot\dfrac{x-2}{x}=\dfrac{1}{45}$ elde edilir. Buradan

sadeleştirme yapıldığında;

$\dfrac{1.2}{x.(x-1)}=\dfrac{1}{45}\Rightarrow x(x-1)=90\Rightarrow x=10$ olur.

Yanıt E

15. $\frac{1}{2}+1+\frac{3}{2}+2+\frac{5}{2}+3+...+\frac{25}{2}+13$

ifadesi düzenlenirse;

$\frac{1}{2}(1+3+5+...+25)+\frac{13.14}{2}$

$\left(\begin{array}{l} 1+3+5+...2n-1=n^2 \text{ olduğundan} \\ 1+3+5+...+25 \text{ ifadesinde} \\ 2n-1=25 \Rightarrow n=13 \text{ tür.} \end{array}\right)$

$\frac{1}{2}.13^2+\frac{13.14}{2}=\frac{169}{2}+\frac{182}{2}=175{,}5$ olur.

Yanıt C

16. $\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)...\left(1-\frac{1}{n}\right)=1-\frac{8}{9}$

$\frac{1}{2}\cdot\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4}\cdot...\cdot\frac{n-1}{n}=\frac{1}{9}$

$\Rightarrow \frac{1}{n}=\frac{1}{9}$

$\Rightarrow n=9$ olur.

Yanıt A

17. $-A=\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}$

$B=\frac{22}{7}+\frac{25}{8}+\frac{10}{9}$ olsun.

$+$

$B-A=\frac{21}{7}+\frac{24}{8}+\frac{9}{9}$

$B-A=3+3+1=7 \Rightarrow B=A+7$ dir.

B nin A cinsinden değeri; $A+7$ olur.

Yanıt B

18. $A=\frac{1}{2}+\frac{1}{5}+\frac{1}{7}+\frac{1}{10}$

$B=\frac{9}{10}+\frac{4}{5}+\frac{6}{7}+\frac{1}{2}$

$+$

$A+B=\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{5}+\frac{4}{5}\right)+\left(\frac{1}{7}+\frac{6}{7}\right)+\left(\frac{1}{10}+\frac{9}{10}\right)$

$A+B=\left(\frac{2}{2}\right)+\left(\frac{5}{5}\right)+\left(\frac{7}{7}\right)+\left(\frac{10}{10}\right)$

$A+B=1+1+1+1$

$A+B=4$ olur.

Yanıt D

19. $x=\frac{11}{4}+\frac{13}{5}+\frac{17}{6}$

$-y=\frac{-3}{4}\mp\frac{3}{5}\pm\frac{1}{6}$

$x-y=\frac{8}{4}+\frac{10}{5}+\frac{18}{6}$

$\Rightarrow x-y=2+2+3$

$\Rightarrow x-y=7$

$\Rightarrow -y=7-x$

$\Rightarrow y=x-7$ bulunur.

Yanıt D

20. $x=\frac{5}{7}+\frac{11}{13}-\frac{19}{21}$

$y=\frac{4}{7}+\frac{4}{13}-\frac{4}{21} \Rightarrow \frac{y}{2}=\frac{2}{7}+\frac{2}{13}-\frac{2}{21}$

$x+\frac{y}{2}=\frac{7}{7}+\frac{13}{13}-\frac{21}{21}$

$x+\frac{y}{2}=1+1-1$

$\frac{y}{2}=1-x \Rightarrow y=2-2x$ olur.

Yanıt C

TEST 5 RASYONEL SAYILARDA DÖRT İŞLEM

1. $\left(2-\frac{1}{2}\right)\cdot\left(3-\frac{1}{3}\right)\cdot\left(4-\frac{1}{4}\right)=k$

olduğuna göre, $\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{k}}}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) –10 B) –12 C) –14 D) –16 E) –18

2. $1+\frac{2}{2+\frac{3}{3+\frac{4}{x}}}=3$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) –1 D) 1 E) 2

3. $\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right).x$ ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, en küçük pozitif x tam sayısı kaçtır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

4. $A=\frac{\frac{2}{3}}{2}-\frac{3}{\frac{4}{3}}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi A ile toplanırsa sonuç bir tam sayı olur?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{9}{12}$ E) $\frac{11}{12}$

5. $2-\frac{3}{1-\frac{2}{1-\frac{2}{x}}}=4$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

6. $4+\frac{3}{1-\frac{1}{1+\frac{1}{x}}}=1$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) –4 B) –3 C) –2 D) 2 E) 3

7. $\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{x}}}=\frac{3}{5}$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $-\frac{2}{5}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) $-\frac{1}{2}$

8. x, y, z pozitif tam sayılardır.

$\frac{41}{13}=x+\frac{1}{y+\frac{1}{z}}$ olduğuna göre, $x+y+z$ toplamı kaçtır?

A) 14 B) 12 C) 11 D) 9 E) 7

9. x ve y reel sayı olmak üzere,

$x-\frac{1}{3}=\frac{5}{2}-\frac{y}{2}$ olduğuna göre, $6x+3y$ değeri kaçtır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

10. $a \neq 0$ olmak üzere,

$\frac{1}{1+\frac{1}{1-\frac{1}{a}}}=2$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

11. $3+\cfrac{3+\cfrac{3+\cfrac{\vdots}{3}}{3}}{3}$ sonsuz işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

12. $A=5+\cfrac{6}{5+\cfrac{6}{\vdots}}$ sonsuz işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 2 C) 1 D) −2 E) −6

13. $\dfrac{1+\cfrac{1+\cfrac{\vdots}{6}}{6}}{8+\cfrac{9}{8+\cfrac{9}{\vdots}}}$ sonsuz işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{4}{15}$ E) $\frac{1}{3}$

14. $4-\cfrac{4-\cfrac{\vdots}{7}}{7}+2+\cfrac{2+\cfrac{\vdots}{5}}{5}$ sonsuz işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{13}{2}$ B) 6 C) $\frac{11}{3}$ D) 3 E) $\frac{7}{5}$

15. $6-\cfrac{9}{6-\cfrac{9}{\vdots}}+4+\cfrac{5}{4+\cfrac{5}{\vdots}}$ sonsuz işleminin sonucu kaçtır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

16. $\cfrac{15}{2+\cfrac{15}{2+\cfrac{15}{\vdots}}}$ sonsuz işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 8 D) 15 E) 17

17. $A=\left(1-\frac{1}{3}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{4}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{5}\right)$

$B=\left(1-\frac{1}{5}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{6}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{7}\right)$

sayıları veriliyor. A + B toplamı kaçtır?

A) $\frac{14}{15}$ B) $\frac{24}{25}$ C) $\frac{34}{35}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{2}{5}$

18. $\overbrace{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\ldots\ldots+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}^{32\text{ tane}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) $\frac{13}{3}$ C) 5 D) $\frac{16}{15}$ E) $\frac{17}{2}$

19. $\left(1-\frac{1}{5}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{6}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{7}\right)\ldots\left(1-\frac{1}{x}\right)=\frac{1}{5}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 20 B) 16 C) 12 D) 10 E) 8

20. $\dfrac{2+\cfrac{1}{1-a}}{2-\cfrac{7}{2a-1}}=1$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) $\frac{6}{5}$ C) 2 D) $\frac{11}{5}$ E) 3

TEST 5'İN ÇÖZÜMLERİ

1. $\left(\frac{2}{1}-\frac{1}{2}\right)\cdot\left(\frac{3}{1}-\frac{1}{3}\right)\cdot\left(\frac{4}{1}-\frac{1}{4}\right)=k$ (2) (3) (4)

$\left(\frac{4-1}{2}\right)\cdot\left(\frac{9-1}{3}\right)\cdot\left(\frac{16-1}{4}\right)=k$

$\frac{3}{2}\cdot\frac{8}{3}\cdot\frac{15}{4}=k \Rightarrow k=15$ tir.

$\dfrac{1}{1-\cfrac{1}{1-\cfrac{1}{k}}}=\dfrac{1}{1-\cfrac{k}{k-1}}$

$=\dfrac{1}{\cfrac{k-1-k}{k-1}}=\dfrac{k-1}{-1}$

$=-(k-1)=1-k$

k = 15 olduğundan ⇒ 1 − k = 1 − 15 = −14 tür.

Yanıt C

2. **I. çözüm**

$1+\cfrac{2}{2+\cfrac{3}{3+\cfrac{4}{x}}}=3$

$1+\cfrac{2}{2+3\cdot\cfrac{x}{3x+4}}=3$

$1+\cfrac{2}{2+\cfrac{3x}{3x+4}}=3$

$1+\cfrac{2}{2+\cfrac{3x}{3x+4}}=3$ → $\frac{6x+8+3x}{3x+4}$

$1+\cfrac{2}{\cfrac{9x+8}{3x+4}}=3$

$1+2\cdot\frac{3x+4}{9x+8}=3$

$1+\frac{6x+8}{9x+8}=3$

$\frac{9x+8+6x+8}{9x+8}=3$

$15x+16=27x+24$

$16-24=27x-15x$

$-8=12x$

$x=\frac{-8}{12}$

$x=-\frac{2}{3}$

II. çözüm

$1+\cfrac{2}{2+\cfrac{3}{3+\cfrac{4}{x}}}=3$ → 1

$2+\cfrac{3}{3+\cfrac{4}{x}}=1$ → −1

$\cfrac{3}{3+\cfrac{4}{x}}=-1$ → −3

$3+\frac{4}{x}=-3$

$\frac{4}{x}=-6$

$\frac{-4}{6}=x$

$-\frac{2}{3}=x$

Yanıt B

3. $\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\right)\cdot x=\left(\frac{20+15+12}{60}\right)\cdot x$ (20) (15) (12)

$=\frac{47}{60}\cdot x$

$\frac{47}{60}\cdot x$ bir tam sayı olduğundan x in en küçük pozitif tam sayı değeri 60 tır.

Yanıt E

4. $A=\dfrac{\frac{2}{3}}{2}-\dfrac{3}{\frac{4}{3}}=\dfrac{\frac{2}{3}}{\frac{2}{1}}-\dfrac{\frac{3}{1}}{\frac{4}{3}}$

$=\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{2}-\frac{3}{1}\cdot\frac{3}{4}=\frac{1}{3}-\frac{9}{4}$ (4) (3)

$=\frac{4-27}{12}=\frac{-23}{12}\Rightarrow\frac{-23}{12}+\frac{11}{12}\Rightarrow\frac{-12}{12}=-1\in Z$

olduğundan A sayısı $\frac{11}{12}$ ile toplanırsa sonuç tam sayı olur.

Yanıt E

5. **I. Yol:**

$2-\cfrac{3}{1-\cfrac{2}{1-\cfrac{2}{x}}}=4$

$=2-\cfrac{3}{1-\cfrac{2}{\cfrac{x-2}{x}}}=2-\cfrac{3}{1-2\cdot\cfrac{x}{x-2}}$

$=2-\cfrac{3}{\cfrac{1}{1}-\cfrac{2x}{x-2}}=2-\cfrac{3}{\cfrac{x-2-2x}{x-2}}$ (x − 2)

$=2-\cfrac{3}{\cfrac{-x-2}{x-2}}=2-3\cdot\frac{x-2}{-x-2}$

$=2-\frac{3x-6}{-(x+2)}=\frac{2}{1}+\frac{3x-6}{x+2}$ (x + 2)

$=\frac{2x+4+3x-6}{x+2}=\frac{5x-2}{x+2}\Rightarrow\frac{5x-2}{x+2}=4$

$5x-2=4x+8$

$x=10$ dur.

II. Yol:

$$2-\cfrac{3}{1-\cfrac{2}{1-\cfrac{2}{x}}}=4$$

(kutu içindeki ifade) -2 olmalı

$$\Rightarrow \cfrac{3}{1-\cfrac{2}{1-\cfrac{2}{x}}}=-2 \qquad \left(\text{kutu} = \frac{-3}{2}\right)$$

$$\Rightarrow 1-\cfrac{2}{1-\cfrac{2}{x}}=-\frac{3}{2} \qquad \left(\text{kutu} = \frac{5}{2}\right)$$

$$\Rightarrow \cfrac{2}{1-\cfrac{2}{x}}=\frac{5}{2} \qquad \left(\text{kutu} = \frac{4}{5}\right)$$

$$\Rightarrow 1-\frac{2}{x}=\frac{4}{5}$$

$$\Rightarrow -\frac{2}{x}=\frac{4}{5}-1$$

$$-\frac{2}{x}=-\frac{1}{5}$$

x = 10 olur.

Yanıt C

6. $$4+\cfrac{3}{1-\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{x}}}=1 \Rightarrow 1-\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{x}}=-1$$

$$\Rightarrow \cfrac{1}{1+\cfrac{1}{x}}=2 \Rightarrow 1+\frac{1}{x}=\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{-1}{2}=\frac{1}{x}$$

$\Rightarrow x=-2$ dir.

Yanıt C

7. $$\cfrac{1}{1-\cfrac{1}{1-\cfrac{1}{x}}}=\frac{3}{5} \Rightarrow 1-\cfrac{1}{1-\cfrac{1}{x}}=\frac{5}{3}$$

$$\cfrac{1}{1-\cfrac{1}{x}}=\frac{-2}{3} \Rightarrow 1-\frac{1}{x}=\frac{-3}{2}$$

$\frac{1}{x}=\frac{5}{2} \Rightarrow x=\frac{2}{5}$ tir.

Yanıt B

8. $$\frac{41}{13}=x+\cfrac{1}{y+\cfrac{1}{z}}$$

$$\frac{41}{13}=3+\frac{2}{13}=x+\cfrac{1}{y+\cfrac{1}{z}} \Rightarrow x=3$$

$$\cfrac{1}{y+\cfrac{1}{z}}=\frac{2}{13} \Rightarrow y+\frac{1}{z}=\frac{13}{2}=y+\frac{1}{z}=6+\frac{1}{2}$$

$y=6$ ve $z=2$

$x+y+z=3+6+2=11$ dir.

Yanıt C

9. $$x-\frac{1}{3}=\frac{5}{2}-\frac{y}{2}$$

$$x+\frac{y}{2}=\frac{5}{2}+\frac{1}{3}$$

$\frac{2x+y}{2}=\frac{17}{6} \Rightarrow 6x+3y=17$ dir.

Yanıt D

10. $$\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1-\cfrac{1}{a}}}=2 \Rightarrow 1+\cfrac{1}{1-\cfrac{1}{a}}=\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \cfrac{1}{1-\cfrac{1}{a}}=-\frac{1}{2} \Rightarrow 1-\frac{1}{a}=-2$$

$\frac{1}{a}=3 \Rightarrow a=\frac{1}{3}$ tür.

Yanıt E

11. $$3+\cfrac{3+\cfrac{3+\cfrac{\vdots}{3}}{3}}{3} \quad (\text{kutu} \to x)$$

$$3+\frac{x}{3}=x$$

$$\frac{9+x}{3}=x$$

$9+x=3x \Rightarrow 2x=9 \Rightarrow x=\frac{9}{2}$ dir.

Yanıt A

12. $5+\cfrac{6}{5+\cfrac{6}{\vdots}}=A$ diyelim.

O halde sonsuz işlem $A=5+\frac{6}{A}$ haline gelir.

$$A=5+\frac{6}{A} \Rightarrow A=\frac{5A+6}{A}$$

$$\Rightarrow A^2-5A-6=(A-6)(A+1)=0$$

A −6

A +1

$A=6$ veya $A=-1$

A negatif olamayacağından A = 6 olur.

Yanıt A

13. İki sonsuz işlemi ayrı ayrı hesaplayalım.

$$1+\cfrac{1+\cfrac{\vdots}{6}}{6}=x \quad (\text{daire} \to x)$$

$$1+\frac{x}{6}=x$$

$$1+\frac{x}{6}=x \Rightarrow 6+x=6x$$

$6=5x$

$x=\frac{6}{5}$ bulunur.

$$8+\cfrac{9}{8+\cfrac{9}{\vdots}}=y \quad (\text{daire} \to y)$$

$$8+\frac{9}{y}=y$$

$$8y+9=y^2$$

$$y^2-8y-9=0$$

$$(y-9)(y+1)=0$$

$y=9$ veya $y=-1$

y negatif olamayacağından $y=9$ olur.

$$\cfrac{1+\cfrac{1+\cfrac{\vdots}{6}}{6}}{8+\cfrac{9}{8+\cfrac{9}{\vdots}}}=\frac{\frac{6}{5}}{9}=\frac{6}{5}\cdot\frac{1}{9}=\frac{2}{15} \text{ tir.}$$

Yanıt B

14. $$4-\cfrac{4-\cfrac{\vdots}{7}}{7}+2+\cfrac{2+\cfrac{\vdots}{5}}{5}$$

İki sonsuz işlemi ayrı ayrı bulalım.

$$4-\cfrac{4-\cfrac{\vdots}{7}}{7}=x \Rightarrow 4-\frac{x}{7}=x$$

$$\Rightarrow \frac{28-x}{7}=x$$

$$\Rightarrow 28-x=7x$$

$$\Rightarrow 28=8x$$

$$\Rightarrow x=\frac{28}{8}=\frac{7}{2} \;.....\; (I)$$

$$2+\cfrac{2+\cfrac{2+\cfrac{\vdots}{5}}{5}}{5}=y \Rightarrow 2+\frac{y}{5}=y$$

$$\Rightarrow 10+y=5y$$

$$\Rightarrow 10=4y$$

$$\Rightarrow y=\frac{5}{2} \;.....\; (II)$$

I ve II den sonuç:

$\frac{7}{2}+\frac{5}{2}=\frac{12}{2}=6$ dır.

Yanıt B

15. $6-\cfrac{9}{6-\cfrac{9}{\vdots}}=x$ olsun. $\quad 4+\cfrac{5}{4+\cfrac{5}{\vdots}}=y$ olsun.

$6-\frac{9}{x}=x \qquad 4+\frac{5}{y}=y$

$\frac{6x-9}{x}=x \qquad \frac{4y+5}{y}=y$

$x^2-6x+9=0 \qquad y^2-4y-5=0$

$(x-3)^2=0 \qquad (y-5)(y+1)=0$

$x=3 \qquad y=5$ veya $y=-1$

$y=-1$ olamayacağından işlemin sonucu: $x+y=3+5=8$ olur.

Yanıt C

16. $\dfrac{15}{2+\dfrac{15}{2+\dfrac{15}{\vdots}}}$ sonsuz işleminin değerini bulmak için önce

$2+\dfrac{15}{2+\dfrac{15}{\vdots}}$ işlemi yapılmalıdır.

$2+\dfrac{15}{2+\dfrac{15}{\ddots}}=x \Rightarrow 2+\dfrac{15}{x}=x$

$\Rightarrow \dfrac{2x+15}{x}=x$

$\Rightarrow 0=x^2-2x-15$

$x \quad -5$

$x \quad +3$

$(x-5)(x+3)=0$

$x=5$ veya $x=-3$ olur.

$x=-3$ olamayacağından kesrin değeri $\dfrac{15}{5}=3$ olur.

Yanıt A

17. $A=(1-\frac{1}{3})(1-\frac{1}{4})(1-\frac{1}{5})$

$=\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4}\cdot\frac{4}{5}=\frac{2}{5}$

$B=(1-\frac{1}{5})(1-\frac{1}{6})(1-\frac{1}{7})$

$=\frac{4}{5}\cdot\frac{5}{6}\cdot\frac{6}{7}=\frac{4}{7}$

$A+B=\underset{(7)}{\frac{2}{5}}+\underset{(5)}{\frac{4}{7}}$

$=\frac{14+20}{35}$

$=\frac{34}{35}$ tir.

Yanıt C

18. $\underbrace{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\ldots+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}_{30\text{ tane}}+\underbrace{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}_{2\text{ tane}}$

3 erli gruplar halinde toplanırsa 10 grup olur.

$=\underbrace{\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)+\ldots+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)}_{10\text{ tane}}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}$

$=10.\left(\underset{(6)}{\frac{1}{2}}-\underset{(4)}{\frac{1}{3}}+\underset{(3)}{\frac{1}{4}}\right)+\underset{(3)}{\frac{1}{2}}-\underset{(2)}{\frac{1}{3}}$

$=10.\left(\frac{6-4+3}{12}\right)+\frac{3}{6}-\frac{2}{6}$

$=10.\left(\frac{5}{12}\right)+\frac{1}{6}$

$=\frac{25}{6}+\frac{1}{6}=\frac{26}{6}=\frac{13}{3}$ tür.

Yanıt B

19. $\left(1-\frac{1}{5}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{6}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{7}\right)\ldots\left(1-\frac{1}{x}\right)=\frac{1}{5}$

parantezlerin içleri düzenlenirse

$\frac{4}{5}\cdot\frac{5}{6}\cdot\frac{6}{7}\cdot\ldots\cdot\frac{x-1}{x}=\frac{1}{5}$

$\frac{4}{x}=\frac{1}{5}\Rightarrow x=20$ dir.

Yanıt A

20. $\dfrac{2+\dfrac{1}{1-a}}{2-\dfrac{7}{2a-1}}=1\Rightarrow 2+\dfrac{1}{1-a}=2-\dfrac{7}{2a-1}$

$2+\dfrac{1}{1-a}=2-\dfrac{7}{2a-1}$

$\dfrac{1}{1-a}=\dfrac{-7}{2a-1}$

$\Rightarrow 2a-1=-7+7a$

$6=5a$

$a=\dfrac{6}{5}$ olur.

Yanıt B

TEST 6 ONDALIKLI SAYILAR

1. $0,75+\left(0,2+\frac{1}{20}\right).0,2$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 0,9 C) 0,8 D) 0,75 E) 0,6

2. 25 sayısı 0,2 sayısının kaç katıdır?

A) 10 B) 25 C) 100 D) 125 E) 200

3. Sıfırdan farklı bir sayıyı 0,02 ile bölmek, aynı sayıyı kaçla çarpmaktır?

A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 10

4. $\dfrac{0,03}{0,12}+\dfrac{12,1}{1,1}+\dfrac{0,02}{0,002}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{63}{4}$ B) $\frac{85}{4}$ C) 22 D) $\frac{93}{4}$ E) $\frac{95}{4}$

5. $\dfrac{0,33}{0,011}+\dfrac{4,42}{0,221}-\dfrac{51}{1,02}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) −0,1 B) 0 C) 0,1 D) 0,2 E) 1

6. $\dfrac{43,21}{4,321}+\dfrac{1,234}{12,34}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 10 B) 10,1 C) 10,2 D) 11 E) 20

7. 0,275 sayısını en küçük hangi sayma sayısı ile çarparsak sonuç bir doğal sayı olur?

A) 4 B) 10 C) 15 D) 40 E) 100

8. $\dfrac{0,045}{0,02}=\dfrac{0,135}{0,0x}$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 3

9. $\left[\dfrac{0,0012}{0,0015}+\dfrac{0,006}{0,1}-\dfrac{0,001}{0,01}\right]:0,19$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) 2 C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 19

10. x ve y sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere;

$2,2=x+\frac{y}{5}$ olduğuna göre, x + y toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 3 B) 7 C) 9 D) 11 E) 15

11. $\dfrac{(0,2+0,02+0,002)}{(0,01+0,001+0,0001)\cdot 20}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

12. a, b, c sıfırdan farklı rakam olmak üzere,

$\dfrac{ab,c+bc,a+ca,b}{a+b+c}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 1,1 C) 11,1 D) 111,1 E) 1111,1

13. $\dfrac{(0,3)\cdot x-(0,2)\cdot y}{(0,2)\cdot x-(0,3)\cdot y}=\dfrac{1}{4}$ olduğuna göre, $\dfrac{y}{x}$ oranı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

14. a, b, c sıfırdan farklı rakam olmak üzere,

a,b + b,c + c,a = 14,3

olduğuna göre, a + b + c toplamının sonucu kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

15. x ve y sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere,

$\dfrac{0,xx-0,yy}{0,xy-0,yx}$ kesrinin değeri kaçtır?

A) 11 B) $\frac{11}{10}$ C) $\frac{11}{9}$ D) 0,1 E) 1

16. a ve b sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere,

$\dfrac{a}{b}+\dfrac{0,a}{0,b}+\dfrac{0,a}{0,0b}+\dfrac{0,0a}{0,00b}=0,22$ olduğuna göre,

$\dfrac{a}{b}$ oranı kaçtır?

A) 0,01 B) 0,02 C) 0,22 D) 0,1 E) 0,2

17. a, b, c birer rakam ve a + b + c = 21 olduğuna göre, ab,c + bc,a + ca,b toplamı kaçtır?

A) 212,1 B) 211,2 C) 233,2 D) 233,1 E) 244,2

18. a pozitif ondalıklı sayı ve $a+\frac{1}{8}$ ifadesi tam sayı olduğuna göre, a nın ondalıklı kısmı nedir?

A) 844 B) 865 C) 875 D) 915 E) 964

19. x, y ve z birer rakam olmak üzere,

$2,84=x+\dfrac{y}{5}+\dfrac{z}{25}$ olduğuna göre, (x + y + z) toplamı en az kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

20. Aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

I. $305 = 3,05 \cdot 10^2$

II. $0,0212 \cdot 10^6 = 2,12 \cdot 10^4$

III. $168 \cdot 10^{12} = 0,168 \cdot 10^9$

IV. $28 \cdot 10^{20} = 0,0028 \cdot 10^{24}$

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TEST 6'NIN ÇÖZÜMLERİ

1. $0,75+(0,2+\frac{1}{20})\cdot 0,2=\frac{75}{100}+\left(\frac{2}{\underset{(2)}{10}}+\frac{1}{20}\right)\cdot\frac{2}{10}$

$=\frac{75}{100}+\frac{5}{20}\cdot\frac{2}{10}$

$=\frac{75}{100}+\frac{5}{100}$

$=\frac{80}{100}=\frac{8}{10}=0,8$ dir.

Yanıt C

2. 25 sayısı 0,2 sayısına bölünürse kaç katı olduğu bulunabilir.

$\frac{25}{0,2}=\frac{25}{\frac{2}{10}}=25\cdot\frac{10}{2}=25\cdot 5=125$

25 sayısı 0,2 sayısının 125 katıdır.

Yanıt D

3. $\frac{x}{0,02}=\frac{x}{\frac{2}{100}}=x\cdot\frac{100}{2}=x\cdot 50$ olur. Yani;

bir sayıyı 0,02 ye bölmek, 50 ile çarpmaktır.

Yanıt A

4. **I. Yol:**

$\frac{0,03}{0,12}+\frac{12,1}{1,1}+\frac{0,02}{0,002}$

$=\frac{\frac{3}{100}}{\frac{12}{100}}+\frac{\frac{121}{10}}{\frac{11}{10}}+\frac{\frac{2}{100}}{\frac{2}{1000}}$

$=\frac{3}{100}\cdot\frac{100}{12}+\frac{121}{10}\cdot\frac{10}{11}+\frac{2}{100}\cdot\frac{1000}{2}$

$=\frac{3}{12}+\frac{121}{11}+\frac{20}{2}$

$=\frac{1}{4}+11+10=\frac{1}{4}+21=\frac{85}{4}$ tür.

II. Yol:

$\frac{0,03}{0,12}+\frac{12,1}{1,1}+\frac{0,02}{0,002}=\frac{3}{12}+\frac{121}{11}+\frac{20}{2}$

$=\frac{1}{4}+11+10=\frac{1}{4}+21=\frac{85}{4}$ tür.

Yanıt B

5. $\frac{0,33}{0,011}+\frac{4,42}{0,221}-\frac{51}{1,02}$

(Her bir kesirde basamak kaydırılarak düzenleme yapılırsa)

$=\frac{330}{11}+\frac{4420}{221}-\frac{5100}{102}$

$=30+20-50=0$ dır.

Yanıt B

6. $\frac{43,21}{4,321}+\frac{1,234}{12,34}$

Basamak kaydırılarak düzenleme yapılırsa

$\frac{43210}{4321}+\frac{1234}{12340}$

$=10+\frac{1}{10}=10+0,1=10,1$ dir.

Yanıt B

7. $(0,275\cdot x)\in\mathbb{N}$

$\frac{275}{1000}\cdot x=\frac{11}{40}\cdot x$

x = 40 için sonuç bir doğal sayıdır.

Yanıt D

8. $\frac{0,045}{0,02}=\frac{0,135}{0,0x}$

$\Rightarrow \frac{\frac{45}{1000}}{\frac{2}{100}}=\frac{\frac{135}{1000}}{\frac{x}{100}}$

$\Rightarrow \frac{45}{1000}\cdot\frac{100}{2}=\frac{135}{1000}\cdot\frac{100}{x}$

$\Rightarrow \frac{45}{10.2}=\frac{135}{10.x}$

$\Rightarrow \frac{1}{2}=\frac{3}{x} \Rightarrow x=6$ dır.

Yanıt D

9. $\left[\frac{0,0012}{0,0015}+\frac{0,006}{0,1}-\frac{0,001}{0,01}\right]:0,19$

Basamak kaydırılarak sayılar ondalık halden kurtarılırsa

$\left[\frac{12}{15}+\frac{6}{100}-\frac{1}{10}\right]:\frac{19}{100}$

$\left[\underset{(10)}{\frac{4}{5}}+\frac{3}{50}-\underset{(5)}{\frac{1}{10}}\right]\cdot\frac{100}{19}=\left(\frac{40+3-5}{50}\right)\cdot\frac{100}{19}$

$=\frac{38}{50}\cdot\frac{100}{19}=4$ tür.

Yanıt C

10. $2,2=x+\frac{y}{5}$

$\frac{22}{10}=x+\frac{y}{5}$

$\frac{22}{10}$ kesri düzenlenirse

$\frac{22}{10}=2+\frac{2}{10}=2+\frac{1}{5}=x+\frac{y}{5} \Rightarrow x=2$ ve $y=1$

$x+y=3$ olur.

$\frac{22}{10}=1+\frac{12}{10}=1+\frac{6}{5}=x+\frac{y}{5} \Rightarrow x=1$ ve $y=6$

$x+y=7$ olur.

O halde, $(x+y)$ toplamının en büyük değeri 7 dir.

Yanıt B

11. $\frac{(0,2+0,02+0,002)}{(0,01+0,001+0,0001)\cdot 20}$

$=\frac{0,222}{0,0111\cdot 20}=\frac{222\cdot 10^{-3}}{111\cdot 10^{-4}\cdot 20}=\frac{222\cdot 10^{-3}}{111\cdot 10^{-3}\cdot 2}=1$ dir.

Yanıt D

12. $\frac{ab,c+bc,a+ca,b}{a+b+c}=\frac{abc+bca+cab}{10(a+b+c)}$

(Üç basamaklı sayılar çözümlenerek düzenlenirse)

$=\frac{111(a+b+c)}{10(a+b+c)}=11,1$ elde edilir.

Yanıt C

13. $\frac{(0,3)\cdot x-(0,2)\cdot y}{(0,2)\cdot x-(0,3)\cdot y}=\frac{1}{4}$ eşitliğinde içler dışlar çarpımı yapılırsa

$1,2\cdot x-0,8\cdot y=0,2\cdot x-0,3\cdot y$

$x=0,5\cdot y$

$x=\frac{1}{2}\cdot y \Rightarrow \frac{y}{x}=2$ dir.

Yanıt B

14. $\frac{ab}{10}+\frac{bc}{10}+\frac{ca}{10}=\frac{143}{10}$

$\Rightarrow \frac{ab+bc+ca}{10}=\frac{143}{10}$

$\Rightarrow ab+bc+ca=143$ elde edilir.

(İki basamaklı sayılar çözümlenirse)

$10a+b+10b+c+10c+a=143$

$11a+11b+11c=143$

$11(a+b+c)=143$

$a+b+c=13$ tür.

Yanıt D

15. $\frac{0,xx-0,yy}{0,xy-0,yx}=\frac{\frac{xx}{100}-\frac{yy}{100}}{\frac{xy}{100}-\frac{yx}{100}}=\frac{xx-yy}{xy-yx}=\frac{11(x-y)}{9(x-y)}$

$=\frac{11}{9}$ dur.

Yanıt C

16. $\frac{a}{b}+\frac{0,a}{0,b}+\frac{0,a}{0,0b}+\frac{0,0a}{0,00b}=0,22$

$\Rightarrow \frac{a}{b}+\frac{\frac{a}{10}}{\frac{b}{10}}+\frac{\frac{a}{10}}{\frac{b}{100}}+\frac{\frac{a}{100}}{\frac{b}{1000}}=\frac{22}{100}$

$\Rightarrow \frac{a}{b}+\frac{a}{b}+\frac{10.a}{b}+\frac{10.a}{b}=\frac{22}{100}$

$\frac{22a}{b}=\frac{22}{100}$

$\frac{a}{b}=\frac{1}{100}=0,01$ dir.

Yanıt A

17. $ab,c+bc,a+ca,b=\frac{abc}{10}+\frac{bca}{10}+\frac{cab}{10}$

$=\frac{100a+10b+c+100b+10c+a+100c+10a+b}{10}$

$=\frac{111a+111b+111c}{10}$

$=\frac{111(a+b+c)}{10}=\frac{111.21}{10}=\frac{2331}{10}=233,1$ dir.

Yanıt D

18. $a+\frac{1}{8}$ ifadesi tam sayı ise ilk önce $\frac{1}{8}$ sayısı ondalıklı sayı haline dönüştürülür.

$a+\underset{(125)}{\frac{1}{8}}=a+\frac{125}{1000}$

$=a+0,125$

Sonuç tam sayı olacağına göre, sonuca 1 diyelim.

$a+0,125=1$

$a=1-0,125$

$a=0,875$

a sayısının ondalıklı kısmı 875 tir.

Yanıt C

19. $2,84=x+\frac{y}{5}+\frac{z}{25}$

$\Rightarrow \frac{284}{100}=\frac{200}{100}+\frac{80}{100}+\frac{4}{100}$

$=2+\frac{4}{5}+\frac{1}{25}=x+\frac{y}{5}+\frac{z}{25}$

olduğundan $x=2$, $y=4$ ve $z=1$ ise toplamları

$x+y+z=2+4+1=7$ dir.

Yanıt D

20. I. $305=3,05\cdot 10^2$ eşitliğin sağ tarafı düzenlenirse,

$305=\frac{305}{100}\cdot 10^2$ eşitlik sağlanır.

II. $0,0212\cdot 10^6=2,12\cdot 10^4$ çarpımı yapılırsa,

$21200=21200$ eşitlik sağlanır.

III. $168\cdot 10^{12}=0,168\cdot 10^9$

eşitliğin sağ tarafı düzenlenirse,

$168\cdot 10^{12}=\frac{168}{1000}\cdot 10^9$ eşitlik sağlanmıyor.

IV. $28\cdot 10^{20}=0,0028\cdot 10^{24}$

$=\frac{28}{10000}\cdot 10^{24}$ eşitlik sağlanır.

O halde, bu ifadelerden üç tanesi doğrudur.

Yanıt D

TEST 7 ONDALIKLI SAYILAR

Aşağıdaki eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

I. $(0{,}02)^{-3} = 125000$

II. $(0{,}03)^4 = 81 \cdot 10^{-8}$

III. $0{,}0048 - 0{,}000015 = 0{,}0033$

IV. $(0{,}05)^{-4} = 16 \cdot 10^4$

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

2. $\dfrac{0{,}0002 \cdot 10^2}{0{,}72 \cdot 10^{-1} + 92{,}8 \cdot 10^{-2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{50}$ B) $\frac{1}{25}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

3. $0{,}0024 \cdot 10^{-26} + 6{,}3 \cdot 10^{-30} - 0{,}003 \cdot 10^{-28}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $0{,}3 \cdot 10^{-25}$ B) $0{,}63 \cdot 10^{-28}$ C) $8{,}4 \cdot 10^{-30}$
D) $3 \cdot 10^{-29}$ E) $9 \cdot 10^{-30}$

4. $1{,}\overline{45} = \dfrac{4}{x}$ olduğuna göre, (20.x) ifadesinin değeri kaçtır?

A) 22 B) 34 C) 44 D) 55 E) 65

5. a ve b aralarında asal sayılar,

$\dfrac{a}{b} = 1{,}2\overline{3}$ olduğuna göre, (a + b) toplamı kaçtır?

A) 34 B) 47 C) 48 D) 54 E) 67

6. $(0{,}\overline{4} + 0{,}\overline{6} + 0{,}\overline{8})\,.\,a = b$ olduğuna göre, a sayısı b sayısının kaç katıdır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{16}{9}$

7. $0{,}6\overline{9}$ sayısının $\frac{3}{7}$ si kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{7}{10}$ D) 1 E) 2

8. $\dfrac{0{,}2\overline{9} + 0{,}03\overline{9} + 0{,}00\overline{49}}{12^{-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 3,38 B) 3,65 C) 4,03 D) 4,14 E) 4,32

9. $0{,}\overline{12} + 0{,}\overline{234}$ toplamı hesaplandığında toplamın virgülden sonra kaç basamağı devreder?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. $\dfrac{52}{a} = 2{,}\overline{36}$ olduğuna göre, a nın değeri kaçtır?

A) 26 B) 25 C) 24 D) 23 E) 22

11. $\dfrac{0{,}21}{0{,}\overline{21}} + \dfrac{0{,}11}{0{,}\overline{11}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,88 B) 0,98 C) 1,98 D) 2,98 E) 3,98

12. $\dfrac{2{,}\overline{3} + 2{,}\overline{3} + 2{,}\overline{3}}{2{,}\overline{6} + 2{,}\overline{6} + 2{,}\overline{6}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{8}{7}$ E) $\frac{6}{5}$

13. $\dfrac{1}{3{,}\overline{3}} - \dfrac{1}{6{,}\overline{6}} + \dfrac{1}{2{,}\overline{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{6}{11}$

14. $a = 0{,}6 + 0{,}06 + 0{,}006 + \ldots$
$b = 0{,}36 + 0{,}0036 + 0{,}000036 + \ldots$
olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{3}{5}$ C) 1 D) $\frac{11}{6}$ E) $\frac{22}{3}$

15. $\dfrac{0{,}\overline{9} + 0{,}\overline{8} + 0{,}\overline{7} + \ldots + 0{,}\overline{1}}{2{,}\overline{1} + 2{,}\overline{2} + 2{,}\overline{3} + \ldots + 2{,}\overline{9}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{17}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{23}$ D) $\frac{7}{34}$ E) $\frac{6}{41}$

16. $\dfrac{(0{,}2 + 0{,}02 + 0{,}002)}{(0{,}01 + 0{,}001 + 0{,}0001) \cdot 20}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

17. a, b, c birer rakam olmak üzere,
$\dfrac{0{,}a - 0{,}0b - 0{,}00c}{0{,}\overline{a} - 0{,}0\overline{b} - 0{,}00\overline{c}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,9 B) 0,1 C) 1 D) 9 E) 90

18. a bir rakam olmak üzere, $a{,}\overline{2} + 2{,}\overline{a}$ toplamı bir tam sayı olduğuna göre, a kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

19. $0{,}0\overline{6} : \dfrac{2}{5} - \dfrac{\frac{19}{6} - \frac{5}{2}}{2 - 1\frac{1}{3} : \frac{4}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

20. $\dfrac{0{,}\overline{2}}{2} + \dfrac{0{,}\overline{3}}{3} + \dfrac{0{,}\overline{4}}{4} + \dfrac{0{,}\overline{5}}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{8}{9}$

TEST 7'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. I. $(0{,}02)^{-3} = \left(\frac{2}{100}\right)^{-3} = \frac{10^6}{8} = 125000$ doğrudur.

II. $(0{,}03)^4 = \left(\frac{3}{100}\right)^4 = \frac{81}{10^8} = 81 \cdot 10^{-8}$ doğrudur.

III. $\begin{array}{r} 0{,}004800 \\ -0{,}000015 \\ \hline 0{,}004785 \end{array} \neq 0{,}0033$ yanlıştır.

IV. $(0{,}05)^{-4} = \left(\frac{5}{100}\right)^{-4} = \left(\frac{1}{20}\right)^{-4} = (20)^4 = 16 \cdot 10^4$ doğrudur.

O halde, bu eşitliklerden üç tanesi doğrudur.

Yanıt B

2. $\dfrac{0{,}0002 \cdot 10^2}{0{,}72 \cdot 10^{-1} + 92{,}8 \cdot 10^{-2}}$

$= \dfrac{2 \cdot 10^{-4} \cdot 10^2}{72 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-1} + 928 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-2}}$

$= \dfrac{2 \cdot 10^{-2}}{72 \cdot 10^{-3} + 928 \cdot 10^{-3}}$

$= \dfrac{2 \cdot 10^{-2}}{1000 \cdot 10^{-3}} = 2 \cdot 10^{-2} = \dfrac{2}{100} = \dfrac{1}{50}$ dir.

Yanıt A

3. $0{,}0024 \cdot 10^{-26} + 6{,}3 \cdot 10^{-30} - 0{,}003 \cdot 10^{-28}$

$= 24 \cdot 10^{-4} \cdot 10^{-26} + 63 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-30} - 3 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-28}$

$= 24 \cdot 10^{-30} + 63 \cdot 10^{-31} - 3 \cdot 10^{-31}$

$= 24 \cdot 10^{-30} + 60 \cdot 10^{-31}$

$= 24 \cdot 10^{-30} + 6 \cdot 10^{-30} = 30 \cdot 10^{-30} = 3 \cdot 10^{-29}$ dur.

Yanıt D

4. $1{,}4\overline{5} = \dfrac{145-1}{99} = \dfrac{144}{99} = \dfrac{16}{11}$

$\Rightarrow 1{,}4\overline{5} = \dfrac{4}{x}$

$\Rightarrow \dfrac{16}{11} = \dfrac{4}{x}$

$\Rightarrow 16 \,.\, x = 4 \,.\, 11$

$\Rightarrow x = \dfrac{4 \,.\, 11}{16}$

$\Rightarrow x = \dfrac{11}{4}$

$20 \,.\, x = 20 . \dfrac{11}{4} = 55$ tir.

Yanıt D

5. $\dfrac{a}{b} = 1{,}2\overline{3} = \dfrac{123-12}{90} = \dfrac{111}{90} = \dfrac{37}{30}$

$\dfrac{a}{b} = \dfrac{37}{30}$ (a ve b aralarında asal olduğundan)

a = 37 ve b = 30 olur.

a + b = 37 + 30 = 67 dir.

Yanıt E

6. $(0{,}\overline{4} + 0{,}\overline{6} + 0{,}\overline{8}) \,.\, a = b$

$\left(\frac{4}{9} + \frac{6}{9} + \frac{8}{9}\right) . a = b$

$\left(\frac{18}{9}\right) . a = b$

$2 . a = b$

$a = \dfrac{b}{2}$

a sayısı, b sayısının $\frac{1}{2}$ katıdır.

Yanıt A

7. $0{,}6\overline{9}$ sayısının $\frac{3}{7}$ si x olsun.

$0{,}6\overline{9} \cdot \dfrac{3}{7} = x$

$\Rightarrow x = \dfrac{69-6}{90} \cdot \dfrac{3}{7} = \dfrac{63}{90} \cdot \dfrac{3}{7} = \dfrac{9}{30} = \dfrac{3}{10}$ dur.

Yanıt B

8. $\dfrac{0{,}2\overline{9} + 0{,}03\overline{9} + 0{,}004\overline{9}}{12^{-1}}$

$= \dfrac{\frac{29-2}{90} + \frac{39-3}{900} + \frac{49-4}{9000}}{\frac{1}{12}}$

$= \dfrac{\underset{(100)}{\frac{27}{90}} + \underset{(10)}{\frac{36}{900}} + \frac{45}{9000}}{\frac{1}{12}}$

$= \dfrac{\frac{2700+360+45}{9000}}{\frac{1}{12}}$

$= \dfrac{\frac{3105}{9000}}{\frac{1}{12}} = \dfrac{3105}{9000} . 12 = \dfrac{69}{200} . 12$

$= \dfrac{69}{100} . 6 = \dfrac{414}{100} = 4{,}14$ tür.

Yanıt D

9. $0{,}\overline{12} + 0{,}\overline{234}$

(İki sayının da açılımı yapılırsa)

$\begin{array}{r} 0{,}121212121212\ldots \\ 0{,}234234234234\ldots \\ + \hline 0{,}355446355446\ldots \end{array} = 0{,}\overline{355446}$

virgülden sonra 6 basamak devreder.

Yanıt E

10. $\dfrac{52}{a} = 2{,}\overline{36}$

$\dfrac{52}{a} = \dfrac{236-2}{99} \Rightarrow \dfrac{52}{a} = \dfrac{234}{99}$

(İçler dışlar çarpımı yapılırsa)

$52 \cdot 99 = a \cdot 234 \Rightarrow a = \dfrac{52 \cdot 99}{234}$

a = 22 dir.

Yanıt E

11. $\dfrac{0{,}21}{0{,}\overline{21}} + \dfrac{0{,}11}{0{,}\overline{11}} = \dfrac{\frac{21}{100}}{\frac{21}{99}} + \dfrac{\frac{11}{100}}{\frac{11}{99}}$

$= \dfrac{21}{100} \cdot \dfrac{99}{21} + \dfrac{11}{100} \cdot \dfrac{99}{11}$

$= 2 \cdot \dfrac{99}{100} = \dfrac{198}{100} = 1{,}98$ dir.

Yanıt C

12. $2{,}\overline{3} = \dfrac{23-2}{9} = \dfrac{21}{9} = \dfrac{7}{3}$

$2{,}\overline{6} = \dfrac{26-2}{9} = \dfrac{24}{9} = \dfrac{8}{3}$

değeri kesirde yerine yazılırsa;

$\dfrac{2{,}\overline{3} + 2{,}\overline{3} + 2{,}\overline{3}}{2{,}\overline{6} + 2{,}\overline{6} + 2{,}\overline{6}} = \dfrac{3 \cdot 2{,}\overline{3}}{3 \cdot 2{,}\overline{6}} = \dfrac{3 . \frac{7}{3}}{3 . \frac{8}{3}} = \dfrac{7}{1} \cdot \dfrac{1}{8} = \dfrac{7}{8}$ dir.

Yanıt C

13. $3{,}\overline{3} = \dfrac{33-3}{9} = \dfrac{30}{9} = \dfrac{10}{3}$

$6{,}\overline{6} = \dfrac{66-6}{9} = \dfrac{60}{9} = \dfrac{20}{3}$

$2{,}\overline{2} = \dfrac{22-2}{9} = \dfrac{20}{9}$

değerleri işlemde yerlerine yazılırsa;

$\dfrac{1}{\frac{10}{3}} - \dfrac{1}{\frac{20}{3}} + \dfrac{1}{\frac{20}{9}} = \underset{(2)}{\dfrac{3}{10}} - \dfrac{3}{20} + \dfrac{9}{20}$

$= \dfrac{6-3+9}{20} = \dfrac{12}{20} = \dfrac{3}{5}$ tir.

Yanıt B

14. $a=0,\overline{6}$

$b=0,\overline{36}$

$$\left.\begin{array}{l} a=\frac{6}{9}=\frac{2}{3} \\ b=\frac{36}{99}=\frac{4}{11} \end{array}\right\} \Rightarrow \frac{a}{b}=\frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{11}}=\frac{2}{3}\cdot\frac{11}{4}=\frac{11}{6} \text{ dır.}$$

Yanıt D

15. $\dfrac{0,\overline{9}+0,\overline{8}+0,\overline{7}+....+0,\overline{1}}{2,\overline{1}+2,\overline{2}+2,\overline{3}+....+2,\overline{9}}$

$$=\frac{\frac{9}{9}+\frac{8}{9}+\frac{7}{9}+....+\frac{1}{9}}{\frac{21-2}{9}+\frac{22-2}{9}+\frac{23-2}{9}+....+\frac{29-2}{9}}$$

$$=\frac{\frac{9+8+7+6+5+4+3+2+1}{9}}{\frac{19+20+21+22+23+24+25+26+27}{9}}$$

$$=\frac{\frac{45}{9}}{\frac{207}{9}}=\frac{45}{9}\cdot\frac{9}{207}$$

$$=\frac{5}{1}\cdot\frac{1}{23}$$

$$=\frac{5}{23} \text{ tür.}$$

Yanıt C

16. $\dfrac{(0,2+0,02+0,002)}{(0,01+0,001+0,0001)\cdot 20}=\dfrac{0,222}{(0,0111).20}$

$$=\frac{222.10^{-3}}{(0,111).2}$$

$$=\frac{222.10^{-3}}{111.10^{-3}.2}=1 \text{ dir.}$$

Yanıt D

17. $\dfrac{0,a-0,0b-0,00c}{0,\overline{a}-0,0\overline{b}-0,00\overline{c}}$

$$=\frac{\frac{a}{10}-\frac{b}{100}-\frac{c}{1000}}{\frac{a}{9}-\frac{b}{90}-\frac{c}{900}}$$

$$=\frac{(100a-10b-c)}{1000}\cdot\frac{900}{(100a-10b-c)}=\frac{900}{1000}=0,9 \text{ dur.}$$

Yanıt A

18. $a,\overline{2}+2,\overline{a}=\dfrac{a2-a}{9}+\dfrac{2a-2}{9}$

$$=\frac{10\cdot a+2-a+20+a-2}{9}=\frac{10a+20}{9}=\frac{10}{9}(a+2)$$

sonuç bir tam sayı ve a rakam olduğu için a + 2 = 9 yani

a = 7 olmalıdır.

Yanıt C

19. $0,0\overline{6}$ devirli sayısı $\frac{6}{90}=\frac{1}{15}$ olarak yazılırsa

$$0,0\overline{6}:\frac{2}{5}-\frac{\frac{19}{6}-\frac{5}{2}}{2-1\frac{1}{3}:\frac{4}{3}}$$

$$=\frac{1}{15}\cdot\frac{5}{2}-\frac{\frac{19-15}{6}}{2-\frac{4}{3}\cdot\frac{3}{4}}$$

$$=\frac{1}{6}-\frac{\frac{4}{6}}{2-1}=\frac{1}{6}-\frac{4}{6}=\frac{-3}{6}=-\frac{1}{2} \text{ dir.}$$

Yanıt E

20. $\left.\begin{array}{l} 0,\overline{2}=\frac{2}{9} \\ 0,\overline{3}=\frac{3}{9} \\ 0,\overline{4}=\frac{4}{9} \\ 0,\overline{5}=\frac{5}{9} \end{array}\right\}$ değerleri işlemde yerine yazılırsa

$$\frac{\frac{2}{9}}{2}+\frac{\frac{3}{9}}{3}+\frac{\frac{4}{9}}{4}+\frac{\frac{5}{9}}{5}=\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}$$

$$=\frac{4}{9} \text{ dur.}$$

Yanıt A

TEST 8 RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA

1. $a=\frac{11}{5}$, $b=\frac{52}{25}$, $c=\frac{254}{125}$ olduğuna göre, a, b, c arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) a < b < c B) b < c < a C) a < c < b D) c < a < b E) c < b < a

2 $a=\frac{10}{99}$, $b=\frac{100}{999}$, $c=\frac{1000}{9999}$ olduğuna göre, a, b, c arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) a > b > c B) a > c > b C) c > b > a D) c > a > b E) b > a > c

3. $a=\frac{3}{7}$, $b=\frac{4}{9}$, $c=\frac{6}{11}$ kesirlerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) a < b < c B) c < b < a C) c < a < b D) a < c < b E) b < c < a

4. $a=\frac{11}{10}$, $b=\frac{101}{100}$, $c=\frac{1001}{1000}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) a > c > b B) b > a > c C) c > a > b D) a > b > c E) b > c > a

5. $a=\frac{2}{25}$, $b=\frac{1}{8}$, $c=\frac{31}{125}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) a > b > c B) b > c > a C) b > a > c D) c > b > a E) c > a > b

6. $a+b=\frac{1}{3}$, $b+c=\frac{1}{4}$, $a+c=\frac{1}{5}$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) c < a < b B) c < b < a C) a < b < c D) a < c < b E) b < a < c

7. x, y, z birer pozitif reel sayı olmak üzere,

$x.y=\frac{2}{9}$, $x.z=\frac{1}{6}$ ve $y.z=\frac{1}{3}$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) x < y < z B) x < z < y C) y < z < x D) z < y < x E) z < x < y

8. $x=\dfrac{1}{2-\frac{1}{3}}$, $y=\dfrac{2}{1+\frac{2}{3}}$, $z=\dfrac{1}{4-\frac{1}{3}}$

sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) x > y > z B) x > z > y C) y > x > z D) y > z > x E) z > x > y

9. $\frac{1}{4}<\frac{a}{72}<\frac{1}{3}$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane a tam sayısı vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. $\frac{x}{y}=0,02$ ve $2<x<3$ olduğuna göre, y aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 110 B) 124 C) 136 D) 145 E) 154

11. $\frac{a}{b} = 0{,}12$ ve $1{,}2 < a < 4{,}2$ olduğuna göre, b için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $10 \le b \le 35$ B) $10 < b < 35$ C) $16 < b < 35$ D) $10 < b < 40$ E) $12 < b < 35$

12. Aşağıdaki sayılardan hangisi $\frac{80}{150}$ ile $\frac{30}{125}$ sayıları arasındadır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{4}{15}$ E) $\frac{11}{15}$

13. $2{,}358 < 2{,}3A9$ olduğuna göre, A yerine gelebilecek kaç rakam vardır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

14. a bir tam sayı olmak üzere,

$\frac{1}{0{,}5} < \frac{10}{a} < \frac{3}{0{,}5}$ olduğuna göre, a nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

15. x, y, z pozitif tam sayılar ve

$\frac{66}{z} > \frac{33}{y} > \frac{11}{x}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $z < 2y$ B) $x < y$ C) $x > z$ D) $3x < y$ E) $z > 3x$

16. $a < 0$ olmak üzere,

$x = \frac{a}{19}$, $y = \frac{a}{23}$, $z = \frac{a}{21}$ olduğuna göre, x, y ve z için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $y > z > x$ B) $z > x > y$ C) $x > z > y$ D) $x > y > z$ E) $z > y > x$

17. $a < 0$ ve

$5a = 6c$ ve $3c = 5b$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $c > b > a$ B) $c > a > b$ C) $b > a > c$ D) $a > c > b$ E) $b > c > a$

18. x, y, z birer negatif tam sayı ve

$\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$ ve $z = 3y$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $x < y < z$ B) $y < x < z$ C) $x < z < y$ D) $z < x < y$ E) $y < z < x$

19. $a, b, c, \in \mathbb{R}^-$ ve

$\frac{a}{11} = \frac{b}{13} = \frac{c}{17}$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $b < a < c$ B) $c < b < a$ C) $c < a < b$ D) $a < c < b$ E) $a < b < c$

20. $a < 0$ olmak üzere,

$x = \frac{a}{9}$, $y = \frac{a}{5}$ ve $z = \frac{a}{8}$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $y > x > z$ B) $x > z > y$ C) $z > x > y$ D) $x > y > z$ E) $y > z > x$

TEST 8'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. $a = \frac{11}{5}$, $b = \frac{52}{25}$, $c = \frac{254}{125}$ için

a, b ve c sayılarının paydaları eşitlenirse

$a = \underset{(25)}{\frac{11}{5}}$, $b = \underset{(5)}{\frac{52}{25}}$, $c = \frac{254}{125}$

$a = \frac{275}{125}$, $b = \frac{260}{125}$, $c = \frac{254}{125}$ olur.

Pozitif rasyonel sayılarda paydalar eşit ise payı küçük olan sayı küçüktür. O halde, $c < b < a$ dır.

Yanıt E

2. $a = \underset{(100)}{\frac{10}{99}}$, $b = \underset{(10)}{\frac{100}{999}}$, $c = \underset{(1)}{\frac{1000}{9999}}$ için

a, b ve c sayılarının payları eşitlenirse

$a = \frac{1000}{9900}$ $b = \frac{1000}{9990}$ $c = \frac{1000}{9999}$ dur.

Pozitif rasyonel sayılarda paylar eşit ise paydası küçük olan en büyüktür. O halde, $a > b > c$ dir.

Yanıt A

3. $a = \underset{(5)}{\frac{3}{7}} = \frac{15}{35}$

$b = \underset{(4)}{\frac{4}{9}} = \frac{16}{36}$

$c = \underset{(4)}{\frac{6}{11}} = \frac{24}{44}$

Pay ile payda arasındaki farkın sabit olduğu basit kesirlerde payın değeri arttıkça kesrin değeri artar.

O halde, $a < b < c$ dir.

Yanıt A

4. $a = \frac{11}{10}$, $b = \frac{101}{100}$, $c = \frac{1001}{1000}$

kesirlerin paydaları eşitlenirse

$a = \underset{(100)}{\frac{11}{10}} = \frac{1100}{1000}$

$b = \underset{(10)}{\frac{101}{100}} = \frac{1010}{1000}$

$c = \frac{1001}{1000}$

$\Rightarrow a > b > c$ dir.

Yanıt D

5. $a = \frac{2}{25}$, $b = \frac{1}{8}$, $c = \frac{31}{125}$

kesirlerin paydaları eşitlenirse

$a = \underset{(40)}{\frac{2}{25}} = \frac{80}{1000}$

$b = \underset{(125)}{\frac{1}{8}} = \frac{125}{1000}$

$c = \underset{(8)}{\frac{31}{125}} = \frac{248}{1000}$

$\Rightarrow c > b > a$ dır.

Yanıt D

6. $\left.\begin{array}{l} a + b = \frac{1}{3} \\ b + c = \frac{1}{4} \end{array}\right\} \Rightarrow a - c = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

$a - c = \frac{1}{12}$

$a + c = \frac{1}{5}$

+ ________

$2a = \frac{17}{60} \Rightarrow a = \frac{17}{120}$

$\frac{17}{120} + c = \frac{1}{5} \Rightarrow c = \frac{7}{120}$

$b + \frac{7}{120} = \frac{1}{4} \Rightarrow b = \frac{23}{120}$ dür.

O halde, $c < a < b$ dir.

Yanıt A

$\frac{x \cdot y}{x \cdot z} = \frac{\frac{2}{9}}{\frac{1}{6}} \Rightarrow \frac{y}{z} = \frac{2}{9} \cdot \frac{6}{1} = \frac{4}{3}$ ve

$\frac{x \cdot y}{y \cdot z} = \frac{\frac{2}{9}}{\frac{1}{3}} \Rightarrow \frac{x}{z} = \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{1} = \frac{2}{3}$ olur.

$\frac{x}{z} = \frac{2}{3}$ ve $\frac{y}{z} = \frac{4}{3}$ ise

$x = 2k$, $y = 4k$ ve $z = 3k$ olduğundan $x < z < y$ dir.

Yanıt B

$x = \frac{1}{2 - \frac{1}{3}} = \frac{1}{\frac{5}{3}} = \frac{3}{5} = \frac{33}{55}$ (11)

$y = \frac{2}{1 + \frac{2}{3}} = \frac{2}{\frac{5}{3}} = \frac{6}{5} = \frac{66}{55}$ (11)

$z = \frac{1}{4 - \frac{1}{3}} = \frac{1}{\frac{11}{3}} = \frac{3}{11} = \frac{15}{55}$ (5)

olduğundan $y > x > z$ dir.

Yanıt C

9. $\frac{1}{4} < \frac{a}{72} < \frac{1}{3}$ eşitsizliğinde her taraf 72 ile çarpılırsa

$\frac{18}{72} < \frac{a}{72} < \frac{24}{72}$ olur.

$18 < a < 24$ ise a nın alabileceği tam sayı değerleri;

19, 20, 21, 22, 23 olur.

O halde, a nın alabileceği 5 farklı tam sayı değeri vardır.

Yanıt C

10. $x = 0{,}02 \cdot y$ sayısı aralıkta yerine yazılırsa

$2 < 0{,}02 \cdot y < 3$ olur. Eşitsizliğin her tarafı 100 ile çarpılırsa

$200 < 2 \cdot y < 300 \Rightarrow 100 < y < 150$ olacağından

y sayısı 154 olamaz.

Yanıt E

11. $\frac{a}{b} = 0{,}12 \quad \Rightarrow a = 0{,}12 \cdot b$ sayısı aralıkta yerine yazılırsa

$1{,}2 < 0{,}12 \cdot b < 4{,}2$

Eşitsizliğin her tarafı 100 ile çarpılırsa

$120 < 12 \cdot b < 420$

12 ye bölünürse

$10 < b < 35$ elde edilir.

Yanıt B

12. İlk önce verilen bütün sayıların paydaları 150 de eşitlenirse,

$\frac{30}{125} = \frac{6}{25} = \frac{36}{150}$ (6)

A seçeneği için; $\frac{1}{5} = \frac{30}{150}$

B seçeneği için; $\frac{3}{5} = \frac{90}{150}$

C seçeneği için; $\frac{8}{15} = \frac{80}{150}$

D seçeneği için; $\frac{4}{15} = \frac{40}{150}$

E seçeneği için; $\frac{11}{15} = \frac{110}{150}$

$\frac{36}{150}$ ile $\frac{80}{150}$ arasında kalan tek sayı $\frac{40}{150} = \frac{4}{15}$ dir.

Yanıt D

13. $2{,}358 < 2{,}3A9$ olduğuna göre,

A = 5, 6, 7, 8, 9 rakamları olur.

Toplam 5 tanedir.

Yanıt B

14. $\frac{1}{0{,}5} < \frac{10}{a} < \frac{3}{0{,}5}$ eşitsizliği ters çevirilirse

$0{,}5 > \frac{a}{10} > \frac{0{,}5}{3}$ olur.

Her taraf 10 ile çarpılırsa

$5 > a > \frac{5}{3}$ olur.

a nın alabileceği değerler 2, 3, 4 olup, 3 tanedir.

Yanıt A

15. $\frac{66}{z} > \frac{33}{y} > \frac{11}{x} \Rightarrow \frac{z}{66} < \frac{y}{33} < \frac{x}{11}$

Eşitsizliğin her tarafı 11 ile çarpılırsa

$\frac{z}{6} < \frac{y}{3} < \frac{x}{1} \Rightarrow \frac{z}{6} < \frac{y}{3}$

$\Rightarrow z < 2y$ eşitsizliği kesinlikle doğrudur.

Yanıt A

16. $x = \frac{a}{19}$, $y = \frac{a}{23}$, $z = \frac{a}{21}$ kesirlerinden önce

$\frac{1}{19}, \frac{1}{23}$ ve $\frac{1}{21}$ sayıları sıralanırsa

$\frac{1}{19} > \frac{1}{21} > \frac{1}{23}$ eşitsizliği a negatif sayısı ile çarpılırsa

$\frac{a}{19} < \frac{a}{21} < \frac{a}{23} \Rightarrow x < z < y \Rightarrow y > z > x$ olur.

Yanıt A

17. $a < 0$ ve

$5a = 6c \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{6}{5}$

$3c = 5b \Rightarrow \frac{c}{b} = \frac{5}{3}$

olduğuna göre,

$c = 5k$, $a = 6k$ ve $b = 3k$ dır.

$a < 0$ ise $k < 0$ dır. Bu nedenle $b > c > a$ dır.

Yanıt E

18. $x, y, z \in Z^-$ için

$\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$ ve $\frac{z}{y} = \frac{3}{1}$ orantılarında ortak olan $y = 3k$

yazılırsa $x = 4k$, $z = 9k$ olur. $k < 0$ olacağından

$z < x < y$ dir.

Yanıt D

19. $\frac{a}{11} = \frac{b}{13} = \frac{c}{17} = k$ olsun.

$a = 11 \cdot k$

$b = 13 \cdot k$

$c = 17 \cdot k$

a, b, c $\in R^- \Rightarrow c < b < a$ dır.

Yanıt B

20. $a < 0$ olmak üzere,

$x = \frac{a}{9}$, $y = \frac{a}{5}$, $z = \frac{a}{8}$

kesirlerini sıralamak için önce

$\frac{1}{9}, \frac{1}{5}, \frac{1}{8}$ kesirleri sıralanırsa,

$\frac{1}{5} > \frac{1}{8} > \frac{1}{9}$ eşitsizliği a negatif sayısı ile çarpılırsa

$\frac{a}{5} < \frac{a}{8} < \frac{a}{9} \Rightarrow y < z < x \Rightarrow x > z > y$ olur.

Yanıt B

TEST 9 RASYONEL SAYILARDA SIRALAMA

1. Aşağıdaki sayılardan en küçüğü hangisidir?

A) $\frac{13}{14}$ B) $\frac{15}{16}$ C) $\frac{18}{19}$ D) $\frac{20}{21}$ E) $\frac{23}{25}$

2. Aşağıdaki sayılardan en büyüğü hangisidir?

A) $\frac{9}{10}$ B) $\frac{10}{11}$ C) $\frac{11}{13}$ D) $\frac{13}{14}$ E) $\frac{15}{16}$

3. $a=-\frac{5}{11}$, $b=-\frac{13}{19}$, $c=-\frac{7}{13}$ rasyonel sayıları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) b < c < a
B) a < b < c
C) c < b < a
D) b < a < c
E) a < c < b

4. $a=\frac{2003}{2000}$, $b=\frac{615}{618}$, $c=\frac{4017}{4014}$ sayıları arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) a < b < c
B) b < a < c
C) b < c < a
D) c < a < b
E) c < b < a

5. $a=-\frac{7}{8}$, $b=-\frac{7}{10}$, $c=-\frac{11}{12}$ $d=-\frac{14}{17}$ olduğuna göre, a, b, c, d arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) a < b < c < d
B) b < d < a < c
C) d < c < a < b
D) c < a < d < b
E) d < a < b < c

6. $a=\frac{2007}{2006}$, $b=\frac{2007}{2008}$, $c=\frac{2008}{2007}$ olduğuna göre, a, b, c arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) a > c > b B) b > c > a C) c > a > b
D) a > b > c E) c > b > a

7. a, b, c pozitif tam sayılar ve $\frac{a}{0,2}=\frac{b}{0,8}=\frac{c}{0,4}$ olduğuna göre, a, b, c arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) c < b < a B) b < a < c C) a < b < c
D) a < c < b E) b < c < a

8. x, y, z pozitif tam sayılar olmak üzere,
2x = 5y ve 3z = y olduğuna göre, x, y, z arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) x < z < y B) x < y < z C) y < z < x
D) z < y < x E) z < x < y

9. x < 0 olmak üzere,
$a=\frac{x}{5}$, $b=\frac{x}{7}$, $c=\frac{x}{6}$ olduğuna göre, a, b, c için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) c < a < b B) c < b < a C) a < c < b
D) b < c < a E) a < b < c

10. x < 0 olmak üzere,
$a=\frac{x}{100}$, $b=\frac{x}{101}$, $c=\frac{x}{102}$ olduğuna göre, a, b, c arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) b > a > c B) a > c > b C) c > a > b
D) a > b > c E) c > b > a

11. a bir doğal sayı olmak üzere,
$x=\frac{a-1}{a+1}$, $y=\frac{a-2}{a+2}$, $z=\frac{a-3}{a+3}$
x, y, z arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) x < y < z B) y < x < z C) z < y < x
D) x < z < y E) z < x < y

12. 2 < y < x ve $a=\frac{x}{y}$, $b=\frac{x}{2}$, $c=\frac{2}{y}$ olduğuna göre,
a, b, c için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) a < c < b B) c < a < b C) c < b < a
D) b < c < a E) a < b < c

13. x > y > 3 olmak üzere,
$a=\frac{y}{x}$, $b=\frac{y}{3}$, $c=\frac{3}{x}$ olduğuna göre, a, b, c arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) c > a > b B) b > a > c C) c > b > a
D) b > c > a E) a > b > c

14. $\frac{3}{5}<\frac{a}{40}<\frac{7}{8}$ olduğuna göre, eşitsizliği sağlayan kaç tane a tam sayısı vardır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14

15. $\frac{2}{7}<x<y<\frac{3}{7}$ olduğuna göre, x ve y sayıları sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{7}{36}, \frac{8}{36}$ B) $\frac{5}{24}, \frac{6}{24}$ C) $\frac{3}{14}, \frac{4}{14}$
D) $\frac{7}{21}, \frac{8}{21}$ E) $\frac{7}{28}, \frac{8}{28}$

16. $\frac{3}{7}<a<b<c<\frac{4}{5}$ koşulunu sağlayan a, b, c sayıları sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{30}{70}, \frac{40}{70}, \frac{50}{70}$ B) $\frac{32}{70}, \frac{46}{70}, \frac{50}{70}$ C) $\frac{16}{55}, \frac{26}{55}, \frac{44}{55}$
D) $\frac{15}{35}, \frac{26}{35}, \frac{27}{35}$ E) $\frac{16}{35}, \frac{24}{35}, \frac{28}{35}$

17. $\frac{1}{9}<x<y<z<\frac{2}{9}$ olduğuna göre, x, y, z sayıları sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{7}{45}, \frac{10}{45}, \frac{12}{45}$ B) $\frac{5}{36}, \frac{6}{36}, \frac{7}{36}$ C) $\frac{1}{18}, \frac{3}{18}, \frac{4}{18}$
D) $\frac{7}{54}, \frac{9}{54}, \frac{15}{54}$ E) $\frac{2}{27}, \frac{4}{27}, \frac{5}{27}$

18. $\left(\frac{3}{4}\right)^{a+1} \le \left(\frac{16}{9}\right)^{1-2a}$ eşitsizliğini sağlayan a nın en büyük negatif tam sayı değeri kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

19. $\left(\frac{5}{2}\right)^{x-3} > \left(\frac{8}{125}\right)^{2-5x}$ eşitsizliğini sağlayan en büyük x tam sayısı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

20. $\frac{x}{2} \in Z^+$ olmak üzere,
$a=\left(-\frac{1}{3}\right)^{x}$, $b=\left(-\frac{1}{3}\right)^{x+1}$, $c=\left(-\frac{1}{3}\right)^{x+2}$ olduğuna göre, a, b, c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) a < b < c B) a < c < b C) b < a < c
D) b < c < a E) c < a < b

TEST 9'UN ÇÖZÜMLERİ

1. $\frac{13}{14}\big)+1 \quad \frac{15}{16}\big)+1 \quad \frac{18}{19}\big)+1 \quad \frac{20}{21}\big)+1 \quad \frac{23}{25}\big)+2$

(2) (2) (2) (2) (1)

$\frac{26}{28} \quad \frac{30}{32} \quad \frac{36}{38} \quad \frac{40}{42} \quad \frac{23}{25}$

Ortak farkı aynı olan basit kesirlerde, pay küçüldükçe kesrin değeri küçülür. O halde $\frac{23}{25}$ en küçüktür.

Yanıt E

2. $\frac{9}{10}\big)+1 \quad \frac{10}{11}\big)+1 \quad \frac{11}{13}\big)+2 \quad \frac{13}{14}\big)+1 \quad \frac{15}{16}\big)+1$

(2) (2) (1) (2) (2)

$\frac{18}{20} \quad \frac{20}{22} \quad \frac{11}{13} \quad \frac{26}{28} \quad \frac{30}{32}$

Payı ve paydası arasındaki farkları eşit olan pozitif basit kesirlerde pay kısmındaki sayılar büyüdükçe kesrin değeri artar. Buna göre, en büyük sayı

$\frac{30}{32} = \frac{15}{16}$ dır.

Yanıt E

3. a, b, c kesirlerinin pay ve paydaları arasındaki fark eşittir. Buna göre,

$\frac{5}{11} < \frac{7}{13} < \frac{13}{19}$

$-\frac{5}{11} > -\frac{7}{13} > -\frac{13}{19}$

küçükten büyüğe sıralanırsa b < c < a dır.

Yanıt A

4. $a = \frac{2003}{2000}, \quad b = \frac{615}{618}, \quad c = \frac{4017}{4014}$

Sayıların pay ve paydası arasındaki fark 3 tür. Fakat a ve c kesirleri bileşik kesir, b basit kesirdir. Pozitif sayılarda basit kesirler her zaman bileşik kesirlerden küçüktür. Sıralama yapılırsa

$\frac{615}{618} < \frac{4017}{4014} < \frac{2003}{2000}$

b < c < a dır.

Yanıt C

5. $a = -\frac{7}{8}, \quad b = -\frac{7}{10}, \quad c = -\frac{11}{12} \quad d = -\frac{14}{17}$

İlk önce kesirlerin pozitif halleri sıralanır.

$\frac{7}{8}, \frac{7}{10}, \frac{11}{12}, \frac{14}{17}$

(3) (1) (3) (1)

Pay ve payda arasındaki farkı 3 olacak şekilde düzenlenir.

$\frac{21}{24}, \frac{7}{10}, \frac{33}{36}, \frac{14}{17}$

Kesirlerin pay ve paydası arasındaki farklar eşit hale geldiğinden kesirleri sıralayabiliriz.

$\frac{7}{10} < \frac{14}{17} < \frac{21}{24} < \frac{33}{36}$

eksi ile çarpılırsa

$-\frac{7}{10} > -\frac{14}{17} > -\frac{21}{24} > -\frac{33}{36}$

b > d > a > c

küçükten büyüğe doğru yazılırsa

c < a < d < b olur.

Yanıt D

6. $\frac{2007}{2006}\big)1 \quad \frac{2007}{2008}\big)1 \quad \frac{2008}{2007}\big)1$

$\frac{2007}{2008}$ basit bir kesir olduğundan en küçüktür.

$\frac{2007}{2006}$ ve $\frac{2008}{2007}$ bileşik kesirlerinde fark 1 olduğu için pay kısmı büyüdükçe kesrin değeri azalır.

a > c > b dır.

Yanıt A

7. a, b, c ∈ Z^+ ve

$\frac{a}{0,2} = \frac{b}{0,8} = \frac{c}{0,4} = k$ olsun.

$\left.\begin{array}{l} a = 0,2 \cdot k \\ b = 0,8 \cdot k \\ c = 0,4 \cdot k \end{array}\right\}$ olduğundan a < c < b dir.

Yanıt D

8. $2x = 5y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{2} = \frac{15}{6}$ ve

(3)

$3z = y \Rightarrow \frac{z}{y} = \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ olur.

(2)

Ortak olan y = 6k alınırsa x = 15k ve z = 2k olur.

O halde z < y < x dir.

Yanıt D

9. x < 0 ve

$a = \frac{x}{5}, \; b = \frac{x}{7}, \; c = \frac{x}{6}$ için

$\frac{1}{5} > \frac{1}{6} > \frac{1}{7} \Rightarrow \frac{x}{5} < \frac{x}{6} < \frac{x}{7}$ olur.

⇒ a < c < b dir.

Yanıt C

10. $a = \frac{x}{100}, b = \frac{x}{101}, c = \frac{x}{102}$

sayılarını sıralamadan önce

$\frac{1}{100}, \frac{1}{101}$ ve $\frac{1}{102}$ için sıralama yapılırsa

$\frac{1}{100} > \frac{1}{101} > \frac{1}{102}$ olur. Eşitsizlik x negatif sayısıyla

çarpılırsa $\frac{x}{100} < \frac{x}{101} < \frac{x}{102} \Rightarrow$ a < b < c bulunur.

O halde, c > b > a dır.

Yanıt E

11. a sayısına bir doğal sayı değeri verilir. a = 4 olsun.

Buna göre;

$x = \frac{3}{5}, \quad y = \frac{2}{6}, \quad z = \frac{1}{7}$

x, y ve z nin payları eşitlenirse

$x = \frac{6}{10}, \quad y = \frac{6}{18}, \quad z = \frac{6}{42}$ olur.

Pozitif rasyonel sayılarda paylar eşit ise paydası büyük olan sayı küçük olacağından,

x, y, z arasındaki sıralama z < y < x dir.

Yanıt C

12. 2 < y < x için

$a = \frac{x}{y} \quad b = \frac{x}{2} \quad c = \frac{2}{y} \Rightarrow$ en küçük c dir.

bileşik kesir bileşik kesir basit kesir

$\frac{x}{y}$ ve $\frac{x}{2}$ kesirlerinin payları aynı olduğu için paydası küçük olan en büyüktür.

O halde, c < a < b dir.

Yanıt B

13. x > y > 3 için

$a = \frac{y}{x}, \quad b = \frac{y}{3}, \quad c = \frac{3}{x}$ ise en büyük b dir.

basit kesir bileşik kesir basit kesir

$\frac{y}{x}$ ve $\frac{3}{x}$ i sıralamak istersek paydaları aynı olduğu için payı büyük olan en büyüktür.

O halde, b > a > c dir.

Yanıt B

14. $\frac{3}{5} < \frac{a}{40} < \frac{7}{8}$ eşitsizliğinin her tarafı 40 ile çarpılırsa

24 < a < 35 elde edilir. Buna göre, a nın alacağı tam sayı değerleri:

25, 26, ..., 34 olur.

O halde, a nın alabileceği 10 tane tam sayı değeri vardır.

Yanıt B

15. $\frac{2}{7} < x < y < \frac{3}{7}$ için

D seçeneği incelenirse paydanın 21 olması için

$\frac{2}{7} < x < y < \frac{3}{7} \Rightarrow \frac{6}{21} < x < y < \frac{9}{21}$ olur.

(3) (3)

$\frac{7}{21}$ ve $\frac{8}{21}$ sayıları bu aralıktadır.

Yanıt D

16. $\frac{3}{7} < a < b < c < \frac{4}{5}$ eşitsizliğinde ortak payda 70 olsun.

$\frac{3}{7} < a < b < c < \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{30}{70} < a < b < c < \frac{56}{70}$ dir.

Buna göre, $\frac{32}{70}, \frac{46}{70}$ ve $\frac{50}{70}$ sayıları bu aralıktadır.

Yanıt B

17. $\frac{1}{9} < x < y < z < \frac{2}{9}$ eşitsizliğinde

ortak payda 36 olursa $\frac{4}{36} < x < y < z < \frac{8}{36}$ elde edilir.

x, y, z sayıları sırasıyla $\frac{5}{36}, \frac{6}{36}, \frac{7}{36}$ olur.

Yanıt B

18. $\left(\frac{3}{4}\right)^{a+1} \le \left[\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}\right]^{1-2a}$ için

$\left(\frac{3}{4}\right)^{a+1} \le \left(\frac{3}{4}\right)^{4a-2}$ olur.

0 ve 1 arasındaki sayılarda üs büyüdükçe sayılar küçülür.

$a + 1 \ge 4a - 2$

$-3a \ge -3$

$a \le 1 \Rightarrow$ a nın en büyük negatif tam sayı değeri –1 dir.

Yanıt E

19. $\left(\frac{5}{2}\right)^{x-3} > \left[\left(\frac{5}{2}\right)^{-3}\right]^{2-5x}$ için

$\left(\frac{5}{2}\right)^{x-3} > \left(\frac{5}{2}\right)^{15x-6}$ $\left(\frac{5}{2}\text{ bileşik kesir olduğundan}\right)$

$x - 3 > 15x - 6$

$-14x > -3 \Rightarrow x < \frac{3}{14}$

Buna göre, x'in en büyük tam sayı değeri 0 dır.

Yanıt C

20. $\frac{x}{2} \in Z^+$ ise x çift sayıdır.

x = 2 alınarak sıralama yapılırsa,

$$\left.\begin{aligned} a &= \left(-\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9} \\ b &= \left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27} \\ c &= \left(-\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{81} \end{aligned}\right\} \text{ olacağından } b < c < a \text{ dır.}$$

Yanıt D

TEST 10 — RASYONEL SAYI PROBLEMLERİ

1. $\frac{5}{8}$ i boş olan bir depoya 10 litre su konulduğunda deponun yarısı dolmuş oluyor. Buna göre, deponun hacmi kaç litredir?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 120 E) 130

2. Parasının $\frac{3}{5}$ i ile kivi, kalan parasının $\frac{1}{4}$ ü ile çilek alan bir kişi pazardan dönerken cebinde 36 kuruş kaldığını farkediyor. Buna göre, çilek için kaç kuruş ödemiştir?

A) 72 B) 64 C) 56 D) 36 E) 12

3. Bir sandık portakalın önce $\frac{1}{4}$ ü, sonra kalan portakalın $\frac{1}{3}$ ü, daha sonra da kalanın yarısı satılıyor.

Geriye 12 portakal kaldığına göre, ilk durumda kaç tane portakal vardı?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 48

4. Bir top kumaşın önce $\frac{1}{6}$ sı, sonra da kalanın $\frac{2}{5}$ i satılıyor. Geriye 24 m kumaş kaldığına göre, bir top kumaş kaç metredir?

A) 28 B) 32 C) 36 D) 48 E) 52

5. Bir kabın ağırlığı boşken x kg, $\frac{2}{5}$ i su dolu iken y kg gelmektedir.

Buna göre, kabın tamamı su ile dolu iken toplam ağırlık kaç kg dır?

A) $\frac{4y-3x}{2}$ B) $4y - 3x$ C) $\frac{5y-3x}{3}$

D) $\frac{5y-3x}{2}$ E) $\frac{6y-2x}{3}$

6. Bir memur maaşının önce $\frac{2}{7}$ sini, sonra da kalanın $\frac{3}{5}$ ini harcıyor. Geriye 30 TL si kaldığına göre, memurun maaşı kaç TL dir?

A) 80 B) 85 C) 90 D) 100 E) 105

7. Soru sayıları eşit iki bölümden oluşan bir test sınavına giren öğrenci birinci bölümdeki soruların yarısını, ikinci bölümdeki soruların 15 ini yanıtlamıştır.

Geriye tüm soruların $\frac{2}{3}$ ü kaldığına göre, bu sınavda toplam kaç soru vardır?

A) 90 B) 120 C) 150 D) 180 E) 200

8. Bir topluluğun $\frac{2}{5}$ i kızdır. Bu topluluğa 10 kişi daha katıldığında kızların sayısı, erkeklerin sayısına eşit oluyor.

Gruba sonradan katılanlardan en az kaç tanesi kız öğrencidir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. Didem cebindeki paranın $\frac{1}{5}$ ini Hande'ye veriyor. Daha sonra da Hande'ye verdiği paranın $\frac{1}{4}$ ü kadar Nazlı'dan borç aldıktan sonra cebinde 850 TL olduğunu görüyor.

Buna göre, Didem'in Hande'ye verdiği para kaç TL dir?

A) 425 B) 400 C) 300 D) 240 E) 200

10. Aysel'in parasının $\frac{1}{5}$ i Birsen'in parasının $\frac{3}{4}$ üne eşittir. Aysel parasının kaçta kaçını Birsen'e verirse paraları eşit olur?

A) $\frac{19}{30}$ B) $\frac{17}{30}$ C) $\frac{13}{30}$ D) $\frac{11}{30}$ E) $\frac{7}{30}$

11. Çiğdem parasının $\frac{1}{5}$ ini kaybediyor. Kaybettiği para kadar arkadaşı Burcu'dan borç aldıktan sonra kaybettiği paranın 10 TL sini buluyor. Elindeki para kaybetmeden önceki parasının $\frac{5}{4}$ üne eşit olduğuna göre, Çiğdem Burcu'dan kaç TL borç almıştır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

12. Bir deponun $\frac{5}{9}$ u boştur. Depodaki suyun yarısını alınca deponun tamamını doldurmak için 63 litre su ilave etmek gerekiyor. Deponun tamamı kaç litre su alır?

A) 81 B) 79 C) 77 D) 75 E) 73

13. Bir satıcı elindeki ayakkabıların $\frac{1}{4}$ ünü, sonra kalanın $\frac{2}{5}$ ini satıyor. Eğer ayakkabıların önce $\frac{1}{3}$ ünü sonra kalanın $\frac{1}{4}$ ünü satsaydı, 20 ayakkabı eksik satmış olacaktı. Buna göre, satıcının elindeki tüm ayakkabıların sayısı kaç tanedir?

A) 700 B) 650 C) 500 D) 450 E) 400

14. Hanife bir kitaptaki soruların 1. gün $\frac{1}{5}$ ini, 2. gün ise kalan soruların $\frac{1}{3}$ ünü çözüyor. Geriye 48 sorusu kaldığına göre, Hanife ilk gün kaç soru çözmüştür?

A) 18 B) 36 C) 54 D) 73 E) 90

15. Bir su deposunun $\frac{1}{5}$ i su ile doludur. Depoya 28 litre daha su konulduğunda deponun $\frac{1}{3}$ ü boş kalıyor. Buna göre, bu deponun tamamı kaç litre su alır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

16. Deposunun $\frac{1}{3}$ ü dolu olan bir araç 4 litre yakıtla 50 km gidebiliyor. 100 km yol gittikten sonra deposuna 32 litre yakıt konulursa deponun $\frac{5}{6}$ sı doluyor. Buna göre, bu aracın deposunun tamamı kaç litre yakıt alır?

A) 16 B) 20 C) 32 D) 40 E) 48

17. Elif parasının $\frac{2}{3}$ ünü harcadıktan sonra, başlangıçtaki parasının $\frac{1}{5}$ i kadarını kaybediyor. Elif'in 16 TL si kaldığına göre, tüm parası kaç TL dir?

A) 80 B) 100 C) 120 D) 135 E) 145

18. Murat borcunun önce $\frac{1}{4}$ ünü, sonra kalanın $\frac{1}{2}$ sini, ardından kalanın $\frac{3}{4}$ ünü ödemiştir. Murat borcunun 29 TL sini ödediğine göre, toplam borcu kaç TL dir?

A) 68 B) 64 C) 48 D) 32 E) 30

19. Bir ülkede yapılan seçimlerde, seçmenlerin $\frac{1}{7}$ si A partisine, $\frac{3}{5}$ i B partisine, kalanın $\frac{1}{3}$ ü C partisine oy vermiştir.

Bu seçimde 36 bin geçersiz oy olduğuna göre, seçimleri kazanan parti kaç bin oy almıştır?

A) 140 B) 136 C) 126 D) 120 E) 108

20. Aylin'in parası Seda'nın parasından 210 TL fazladır. Aylin ile Seda aynı mağazada aynı elbiseyi aldıklarında, Aylin parasının $\frac{1}{5}$ ini, Seda ise $\frac{3}{8}$ ini harcamış oluyor.

Buna göre, Aylin'in parası kaç TL dir?

A) 400 B) 450 C) 500 D) 550 E) 600

TEST 10'UN ÇÖZÜMLERİ

1. Deponun hacmi: 8V olsun.

$\frac{5}{8}$ i boş ise $\frac{3}{8}$ i doludur.

3V

8V

10 lt su koyarsak depodaki su miktarı 3V + 10 olur.

$3V + 10 = 8V \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow 3V + 10 = 4V$

$\Rightarrow 10 = V$

Deponun hacmi: $8V = 8 \cdot 10 = 80$ litredir.

Yanıt A

2. Para: 20x olsun.

$20x \cdot \frac{3}{5} = 12x$ i ile kivi aldı.

Kalan parası: $20x - 12x = 8x$

$8x \cdot \frac{1}{4} = 2x$ i ile çilek aldı.

Kalan parası: $8x - 2x = 6x \Rightarrow 6x = 36$ kuruş

$x = 6$ kuruş

Çilek için $2x = 2 \cdot 6 = 12$ kuruş ödenir.

Yanıt E

3. Bir sandık portakal: 12x tane olsun.

Önce $12x \cdot \frac{1}{4} = 3x$ i satıldı ⇒ geriye kalan $12x - 3x = 9x$

Kalan portakalın $9x \cdot \frac{1}{3} = 3x$i satıldı ⇒ kalan $9x - 3x = 6x$

Kalan portakalların yarısı $\frac{6x}{2} = 3x$ satılırsa

$6x - 3x = 3x$ portakal kalır.

$3x = 12 \Rightarrow x = 4$

Sandıkta ilk durumda $12x = 12 \cdot 4 = 48$ tane portakal vardır.

Yanıt E

4. Kumaş: 30x metre olsun.

Önce $30x \cdot \frac{1}{6} = 5x$ i satılıyor ⇒ kalan $30x - 5x = 25x$

Kalanın $25x \cdot \frac{2}{5} = 10x$ i satılıyor ⇒ kalan $25x - 10x = 15x$

$15x = 24 \Rightarrow 30x = 48$

Kumaşın tamamı 48 metredir.

Yanıt D

5. Boş kap = x, $x + \frac{2}{5}.su = y$; x + su = ?

$\frac{2}{5} \cdot su = y - x$

$\Rightarrow su = \frac{5y - 5x}{2}$

$\Rightarrow x + su = x + \frac{5y - 5x}{2} = \frac{5y - 3x}{2}$ dir.

Yanıt D

6. Memurun maaşı: 35x olsun.

Önce $35x \cdot \frac{2}{7} = 10x$ ini harcıyor ⇒ kalan $35x - 10x = 25x$

Kalanın $25x \cdot \frac{3}{5} = 15x$ ini harcıyor. ⇒ kalan $25x - 15x = 10x$

$10x = 30$ TL ⇒ $x = 3$ TL

Maaş: $35.3 = 105$ TL dir.

Yanıt E

7. Soru sayıları eşit olan iki bölümdeki soru sayıları 2x olsun.

Toplam soru sayısı 4x tir.

Sınava giren öğrenci birinci bölümde x tane, ikinci bölümde 15 tane soru yanıtlamıştır.

Geriye kalan sorular $4x - (x + 15) = 4x \cdot \frac{2}{3}$

$\Rightarrow 3x - 15 = \frac{8x}{3}$

$9x - 45 = 8x \Rightarrow x = 45$ tir.

Toplam $4x = 4 \cdot 45 = 180$ tane soru vardır.

Yanıt D

8. Topluluk 5x kişi olsun.

Kızlar $5x \cdot \frac{2}{5} = 2x$ kişi

Erkekler $5x - 2x = 3x$ kişi olur.

Topluluğa katılan 10 kişiden a kişi kız, 10 − a kişi erkek olsun.

$2x + a = 3x + 10 - a$

$x = 2a - 10$

a en az 6 olmalıdır ki $x > 0$ olsun. Buna göre en az 6 tane kız öğrenci gruba sonradan katılmalıdır.

Yanıt C

9. Didem'in parası 20x olsun.

$20x \cdot \frac{1}{5} = 4x$ ini Hande'ye veriyor.

Hande'ye para verince $20x - 4x = 16x$ lirası kalıyor.

Nazlı'dan aldığı borç ise $4x \cdot \frac{1}{4} = x$ liradır.

$16x + x = 850 \Rightarrow 17x = 850 \Rightarrow x = 50$

Hande'ye verdiği para $4x = 4 \cdot 50 = 200$ TL dir.

Yanıt E

10. Aysel'in parası x, Birsen'in parası y olsun.

$\frac{x}{5} = \frac{3y}{4} \Rightarrow 4x = 15y \Rightarrow x = 15k$ ve $y = 4k$ dır.

Aysel'in vereceği para $15k \frac{a}{b}$ si kadar olsun.

$15k - 15k \cdot \frac{a}{b} = 4k + 15k \cdot \frac{a}{b}$

$15 - 4 = 15\frac{a}{b} + 15\frac{a}{b}$

$11 = \frac{30a}{b}$

$\frac{11}{30} = \frac{a}{b}$ olur.

Aysel parasının $\frac{11}{30}$ unu Birsen'e verirse paraları eşit olur.

Yanıt D

11. Çiğdem kaybettiği para kadar borç aldığından parası değişmeyecektir. Çiğdem'in parası x olsun.

10 TL bulunca Çiğdem'in parası

x + 10 olur.

$x + 10 = \frac{5x}{4}$ olacağından

$4x + 40 = 5x \Rightarrow x = 40$ olur.

Burcu'dan aldığı borç para, Çiğdem'in parasının $\frac{1}{5}$ i olduğundan, $x \cdot \frac{1}{5} = 40 \cdot \frac{1}{5} = 8$ olur.

Yanıt B

12. Deponun tamamı x litrelik olsun.

Deponun $\frac{5x}{9}$ u boş ise $\frac{4x}{9}$ u doludur.

$\frac{4x}{9} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2x}{9}$ u alınınca $\frac{2x}{9}$ u kalır.

Depoyu doldurmak için $\frac{7x}{9}$ litre su gerekmektedir.

$\frac{7x}{9} = 63 \Rightarrow x = \frac{63 \cdot 9}{7} \Rightarrow x = 81$ litredir.

Yanıt A

13. Ayakkabı sayısı x tane olsun.

$\frac{x}{4} + \frac{3x}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{x}{3} + \frac{2x}{3} \cdot \frac{1}{4} + 20$

$\underset{(5)}{\frac{x}{4}} + \frac{6x}{20} = \underset{(4)}{\frac{x}{3}} + \frac{2x}{12} + 20$

$\frac{11x}{20} = \frac{6x}{12} + 20$

$\frac{11x}{20} - \underset{(10)}{\frac{x}{2}} = 20$

$\frac{11x - 10x}{20} = 20$

x = 400 tanedir.

Yanıt E

14. Soru sayısı x olsun.

1. gün $\frac{x}{5}$ ini çözerse;

geriye $x - \frac{x}{5} = \frac{4x}{5}$ i kalır.

2. gün $\frac{4x}{5}$ in $\frac{1}{3}$ ünü çözüyor.

$\frac{4x}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{4x}{15}$ ini çözer.

Kalan $\underset{(3)}{\frac{4x}{5}} - \underset{(1)}{\frac{4x}{15}} = \frac{12x - 4x}{15} = \frac{8x}{15}$ i kalır.

$\frac{8x}{15} = 48 \Rightarrow 8x = 15 \cdot 48 \Rightarrow x = \frac{15 \cdot 48}{8} = 90$ bulunur.

Hanife birinci gün $\frac{x}{5} = \frac{90}{5} = 18$ soru çözmüştür.

Yanıt A

15.

28 lt. — $\frac{1}{3}$ Boş — $\frac{1}{5}$ Dolu — $\frac{2}{3}$ Dolu

$\frac{1}{3}$ ü boş kaldığına göre $\frac{2}{3}$ ü dolmuştur.

Deponun tamamına x denilirse

$\frac{x}{5} + 28 = \frac{2x}{3}$ olur.

$\underset{(5)}{\frac{2x}{3}} - \underset{(3)}{\frac{x}{5}} = 28 \Rightarrow \frac{10x - 3x}{15} = 28$

$\Rightarrow \frac{7x}{15} = 28 \Rightarrow x = \frac{28 \cdot 15}{7} \Rightarrow x = 60$ lt dir.

Yanıt E

16. 4 litre 50 km

? 100 km

? = 8 litre harcar

Depo $= 6x \Rightarrow 6x \cdot \frac{1}{3} = 2x$ i dolu

100 km gidince depoda 2x − 8 litre yakıt kalır.

$2x - 8 + 32 = 6x \cdot \frac{5}{6}$

$2x + 24 = 5x \Rightarrow 3x = 24$

$x = 8 \Rightarrow$ Depo $= 6 \cdot 8 = 48$ litre yakıt alır.

Yanıt E

17. Elif'in parası = 15x olsun.

Önce $15x \cdot \frac{2}{3} = 10x$ i harcıyor.

$15x \cdot \frac{1}{5} = 3x$ i kaybediyor.

Kalan parası $15x - (10x + 3x) = 2x = 16$

x = 8 TL dir.

O halde tüm parası : 15x = 15 . 8 = 120 TL dir.

Yanıt C

18. Murat'ın toplam borcu 32x olsun. (Kullanılan paydaların çarpımı 32 olduğu için)

Önce $32x \cdot \frac{1}{4} = 8x$ ini ödüyor $\Rightarrow$ kalan $= 32x - 8x = 24x$

Sonra $24x \cdot \frac{1}{2} = 12x$ ini ödüyor $\Rightarrow$ kalan $24x - 12x = 12x$

Sonra: $12x \cdot \frac{3}{4} = 9x$ ini ödüyor

toplam ödediği borç

$8x + 12x + 9x = 29$

$29x = 29$

$x = 1$ TL

O halde Murat'ın toplam borcu : 32 . x = 32 . 1 = 32 TL dir.

Yanıt D

19. Toplam oy sayısı: 105x olsun.

$105x \cdot \frac{1}{7} = 15x$ kişi A partisine oy vermiştir.

$105x \cdot \frac{3}{5} = 63x$ kişi B partisine oy vermiştir.

Kalan oy = 105x − (15x + 63x) = 27x

$27x \cdot \frac{1}{3} = 9x$ kişi C partisine oy vermiştir.

Kalan oy = 27x − 9x = 18x = 36 $\Rightarrow$ x = 2 olur.

Seçimleri kazanan parti 63x oy alan B partisidir.

63 . x = 63 . 2 = 126 bin oy almıştır.

Yanıt C

20.

Aylin'in parası	Seda'nın parası	
5x	8y	olsun.

Elbise a lira ise

$a = 5x \cdot \frac{1}{5} = 8y \cdot \frac{3}{8}$

x = 3y

$5x = 8y + 210 \Rightarrow 7y = 210 \Rightarrow y = 30$

Aylin'in parası 5x = 5. 3y = 15 y = 15 . 30 = 450 TL dir.

Yanıt B

TEST 11 RASYONEL SAYI PROBLEMLERİ

1. Bir su deposunun $\frac{3}{7}$ si doludur. 55 litre daha su konulduğunda deponun $\frac{2}{3}$ ü dolduğuna göre, deponun tamamı kaç litre su alır?

A) 233 B) 232 C) 231 D) 230 E) 229

2. Bir satıcı bir malın önce $\frac{1}{7}$ sini satıyor. Sonra kalan malın $\frac{2}{3}$ ünü satıyor. Geriye kalan mal tüm malın kaçta kaçıdır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

3. Ozan her gün kitabından bir önceki gün okuduğu sayfanın $\frac{1}{4}$ ü kadar sayfa okuyor. Üçüncü gün 14 sayfa okuduğuna göre, Ozan ilk gün kaç sayfa okumuştur?

A) 200 B) 208 C) 216 D) 220 E) 224

4. Özümcan parasının $\frac{1}{5}$ ini harcadığında geriye 16 TL si kaldığına göre, Özümcan'ın başlangıçtaki parasının $\frac{1}{5}$ i kaç TL dir?

A) 3 B) 4 C) 7 D) 9 E) 11

5. Belkıs parasının önce $\frac{2}{5}$ ini daha sonra da kalanın $\frac{1}{3}$ ünü harcıyor. Belkıs toplam 45 TL harcadığına göre, Belkıs'ın kaç TL si kalmıştır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

6. Bir baba, üç çocuğuna sırasıyla parasının üçte birini, altıda birini ve on ikide birini verirse cebinde parasının kaçta kaçı kalır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{7}{12}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{11}{12}$

7. Bir sepetteki armutların $\frac{1}{3}$ ünün $\frac{4}{5}$ ine sepetteki armut kadar armut eklendiğinde sepette 570 armut oluyor. Başlangıçta sepetteki armut sayısı kaçtır?

A) 480 B) 450 C) 420 D) 400 E) 360

8. Aslı parasının $\frac{4}{5}$ ini, Selin parasının $\frac{2}{3}$ ünü harcayınca kalan paraları eşit oluyor. Buna göre, başlangıçta paralarının oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{8}{3}$

9. Bir marketteki elmaların önce $\frac{1}{5}$ i satılıyor. Sonra 34 tane daha elma satılınca geriye elmaların $\frac{3}{8}$ i kalıyor. Markette başlangıçta kaç elma vardır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

10. İki deponun biri diğerinin 3 katıdır. Küçük deponun $\frac{2}{5}$ i, büyük deponun $\frac{1}{4}$ ü su ile doludur. Büyük depodaki su küçük depoya dökülünce deponun kaçta kaçı kadar su taşar?

A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{3}{40}$

11. Bir otobüsteki yolcuların $\frac{2}{9}$ u bayandır. Otobüsteki bayanlardan 5 tanesi inince erkeklerin sayısı bayanların sayısının 6 katı oluyor. Buna göre, başlangıçta otobüste kaç erkek vardır?

A) 12 B) 28 C) 42 D) 52 E) 54

12. Ayşen'in parasının 4 katı, Elif'in parasının 5 katına eşittir. Buna göre, Ayşen parasının $\frac{1}{5}$ ini Elif'e verirse, Elif'in parası kaç katına çıkar?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

13. Erdinç tatil için ayırdığı paranın $\frac{1}{3}$ ünü otele, $\frac{3}{8}$ ini yemek parasına ayırdıktan sonra kalan parasının $\frac{2}{5}$ ini yol parasına ayırmıştır.
Diğer masraflar için Erdinç'in 105 TL si kaldığına göre, tatil için ayırdığı para kaç TL dir?

A) 420 B) 480 C) 540 D) 600 E) 720

14. Esra parasının $\frac{1}{3}$ ünün $\frac{4}{5}$ ini harcadıktan sonra, kalan parasının $\frac{2}{5}$ nin $\frac{3}{4}$ ü kadarını daha harcıyor.
Esra'nın başlangıçtaki parası son kalan parasının kaç katıdır?

A) $\frac{150}{77}$ B) $\frac{30}{11}$ C) $\frac{13}{7}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

15. Metin parasının $\frac{1}{4}$ ünün 30 TL fazlasını harcadıktan sonra, kalan parasının $\frac{5}{6}$ sının 40 TL eksiğini harcıyor.
Metin'in son kalan parası 60 TL olduğuna göre, başlangıçtaki parası kaç TL dir?

A) 200 B) 320 C) 400 D) 480 E) 600

16. Serdar parasının $\frac{3}{10}$ unu Murat'a verirse Murat'ın parası Serdar'ın parasının 3 katı olmaktadır. Murat parasının kaçta kaçını Serdar'a verirse ikisinin paraları eşit olur?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{2}{11}$

17. Hakan'ın parasının $\frac{3}{5}$ i, Metin'in parasının $\frac{5}{8}$ ine eşittir.
Hakan parasının $\frac{3}{10}$ ünü harcadıktan sonra Metin parasının kaçta kaçını harcarsa kalan paraları eşit olur?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{11}{36}$ C) $\frac{13}{48}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{7}{24}$

18. Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{3}{5}$ i kız öğrencidir. Kızların $\frac{1}{4}$ ü, erkeklerin ise $\frac{1}{6}$ sı gözlüklü olduğuna göre, bu sınıfta en az kaç öğrenci vardır?

A) 40 B) 48 C) 60 D) 90 E) 120

19. Bir sınava girenlerin $\frac{3}{4}$ ü erkektir. Bu sınava giren erkeklerin $\frac{5}{12}$ si, kızların ise $\frac{3}{8}$ i başarılı olmuştur.
Sınavda başarılı olan toplam 78 kişi olduğuna göre, sınavda başarılı olan erkek sayısı kaçtır?

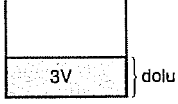
A) 60 B) 90 C) 120 D) 150 E) 180

20. Bir torbadaki topların $\frac{2}{5}$ i kırmızı, $\frac{3}{8}$ i mavi renktedir.
Geriye kalan topların $\frac{1}{2}$ si yeşil, $\frac{1}{3}$ ü sarı renktedir.
Geriye kalan toplar beyaz renkte ve toplam top sayısı 300 den fazla olduğuna göre, torbada en az kaç top vardır?

A) 300 B) 320 C) 360 D) 400 E) 480

TEST 11'İN ÇÖZÜMLERİ

1. Deponun hacmi 7V olsun



55 lt daha su konulursa depodaki su miktarı

$3V + 55 = 7V \cdot \frac{2}{3}$ olur.

$3V + 55 = \frac{14V}{3} \Rightarrow \frac{14V}{3} - 3V = 55$

$\Rightarrow \frac{5V}{3} = 55 \Rightarrow V = 33$

Deponun tamamı $7 \cdot 33 = 231$ litre su alır.

Yanıt C

2. Malın tamamı x olsun.

Önce $\frac{1}{7}$ si satılırsa geriye; $x - \frac{x}{7} = \frac{6x}{7}$ si kalır.

Sonra kalanın $\frac{2}{3}$ ü satılırsa geriye;

$\frac{6x}{7} - \frac{6x}{7} \cdot \frac{2}{3} = \frac{6x}{7} - \frac{4x}{7} = \frac{2x}{7}$ kalır.

Kalan mal $\frac{2x}{7}$ kadardır. Yani tüm malın $\frac{2}{7}$ sidir.

Yanıt B

3. I. gün x sayfa okusun.

II. gün x in $\frac{1}{4}$ ü kadar okuyor: $\frac{x}{4}$

III. gün $\frac{x}{4}$ ün $\frac{1}{4}$ ü kadar okuyor: $\frac{x}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{x}{16}$

$\frac{x}{16} = 14 \Rightarrow x = 16 \cdot 14 \Rightarrow x = 224$ sayfadır.

Yanıt E

4. Özümcan'ın parası x olsun.

x in $\frac{x}{5}$ ini harcarsa geriye $x - \frac{x}{5} = \frac{4x}{5}$ i kalır.

Kalan parası $\frac{4x}{5} = 16$ TL olduğundan

$\frac{4x}{5} = 16 \Rightarrow x = \frac{16 \cdot 5}{4} \Rightarrow x = 20$ TL bulunur.

20 TL nin $\frac{1}{5}$ i, $20 \cdot \frac{1}{5} = 4$ TL dir.

Yanıt B

5. Belkıs'ın parasının tamamı x olsun.

I. Harcadığı para $\frac{2x}{5}$ tir.

Kalan $x - \frac{2x}{5} = \frac{3x}{5}$ olur.

II. Harcadığı para $\frac{3x}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{x}{5}$ tir.

$\frac{2x}{5} + \frac{x}{5} \Rightarrow \frac{3x}{5} = 45 \Rightarrow 3x = 45 \cdot 5$

$x = \frac{45 \cdot 5}{3} \Rightarrow x = 75$ TL

Kalan para: $75 - 45 = 30$ TL dir.

Yanıt E

6. Babanın parasının tamamı x olsun.

Baba parasının önce $\frac{x}{3}$ ünü, sonra $\frac{x}{6}$ sını ve son olarak $\frac{x}{12}$ sini çocuklarına verirse parasının,

$\underset{(4)}{\frac{x}{3}} + \underset{(2)}{\frac{x}{6}} + \underset{(1)}{\frac{x}{12}} = \frac{4x + 2x + x}{12} = \frac{7x}{12}$ sini çocuklarına vermiş olur. Babanın ilk parası x olduğundan $x - \frac{7x}{12} = \frac{5x}{12}$ si kalır. Buna göre, cebinde parasının $\frac{5}{12}$ si kalır.

Yanıt A

7. Sepetteki armutlar 15x tane olsun.

$15x \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} + 15x = 570$

$19x = 570$

$x = 30 \Rightarrow$ Armut sayısı: $15 \cdot 30 = 450$ tanedir.

Yanıt B

8.

Aslı'nın parası	Selin'in parası	
5x	3y	olsun.

Aslı parasının $\frac{4}{5}$ ini harcarsa geriye $5x - 5x \cdot \frac{4}{5} = x$ kalır.

Selin parasının $\frac{2}{3}$ ünü harcarsa geriye $3y - \frac{2}{3} \cdot 3y = y$ kalır.

Kalan paraları eşitse $x = y$ dir.

Başlangıçtaki paralarının oranı $= \frac{5x}{3y} = \frac{5}{3}$ olabilir.

Yanıt C

9. Toplam elma miktarı 40x tane olsun.

Önce $40x \cdot \frac{1}{5} = 8x$ tane elma satılıyor.

34 tane daha elma satılırsa $8x + 34$ tane satılmış olur.

Geriye kalan elma $40x - (8x + 34) = 40x \cdot \frac{3}{8}$ tanedir.

$32x - 34 = 15x$

$17x = 34 \Rightarrow x = 2$

Başlangıçtaki elma sayısı: $40 . x = 40 \cdot 2 = 80$ tane olur.

Yanıt E

10. Küçük deponun hacmine V denirse, büyük deponun hacmi 3V olur.

Küçük deponun $\frac{2V}{5}$ i, büyük deponun $3V . \frac{1}{4} = \frac{3V}{4}$ i su ile doludur.

Büyük depodaki su, küçük depoya dökülürse

$\frac{2V}{5} + \frac{3V}{4} = \frac{23V}{20}$ bulunur.

Ancak küçük deponun hacmi V olduğundan

$\frac{23V}{20} - V = \frac{23V - 20V}{20} = \frac{3V}{20}$ kadar su taşar.

Yanıt C

11. Yolcular 9x kişi olsun.

Bayanlar $= 9x \cdot \frac{2}{9} = 2x$ kişi

Erkekler $= 9x - 2x = 7x$ kişi

Bayanlardan 5 tanesi inince; bayan sayısı: $2x - 5$ dir.

$(2x - 5) \cdot 6 = 7x$

$12x - 30 = 7x \Rightarrow 5x = 30$

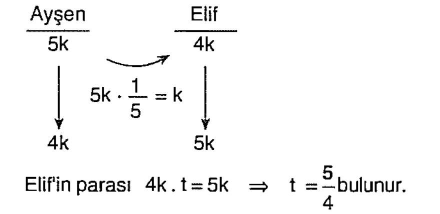
$x = 6 \Rightarrow$ Erkekler: $7.x = 7 . 6 = 42$ kişidir.

Yanıt C

12.

Ayşen	Elif	
x	y	olsun.

$4 \cdot x = 5 . y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{4} \Rightarrow x = 5k$ ve $y = 4k$ dır.



Elif'in parası $4k . t = 5k \Rightarrow t = \frac{5}{4}$ bulunur.

Yanıt C

13. Erdinç'in tatil için ayırdığı para x TL olsun.

$\underbrace{\frac{x}{3}}_{\text{Otel}} + \underbrace{\frac{3x}{8}}_{\text{Yemek}} = \frac{17x}{24}$ olduğundan kalan parası:

$x - \frac{17x}{24} = \frac{7x}{24}$ olur.

$\frac{2}{5} . \frac{7x}{24} = \frac{7x}{60}$ yol parası olduğundan Erdinç parasının

$\underset{(5)}{\frac{7x}{24}} - \underset{(2)}{\frac{7x}{60}} = \frac{21x}{120} = \frac{7x}{40}$ ını diğer masraflarına ayırmıştır.

$\frac{7x}{40} = 105 \Rightarrow x = \frac{40 . 105}{7}$

$x = 600$ TL dir.

Yanıt D

14. Esra'nın parası x TL olsun.

$\frac{1}{3}\cdot\frac{4}{5}\cdot x = \frac{4.x}{15}$ harcadıktan sonra,

kalan parası : $x - \frac{4.x}{15} = \frac{11.x}{15}$ olur.

$\frac{2}{5}\cdot\frac{3}{4}\cdot\frac{11.x}{15} = \frac{33.x}{150}$ harcadıktan sonra,

kalan parası : $\frac{11.x}{15} - \frac{33.x}{150} = \frac{77.x}{150}$ olur.

x sayısı, $\frac{77.x}{150}$ sayısının $\frac{x}{\frac{77.x}{150}} = \frac{150}{77}$ katıdır.

Yanıt A

15. Metin'in başlangıçtaki parası x TL olsun.

$\frac{1}{4}$ ünün 30 TL fazlasını harcarsa,

$(\frac{3}{4}.x - 30)$ TL si kalır.

Kalan parasının $\frac{5}{6}$ sının 40 TL eksiğini harcarsa,

$\left[\frac{1}{6}\left(\frac{3x}{4} - 30\right) + 40\right]$ TL si kalır.

$\frac{1}{6}.(\frac{3}{4}.x - 30) + 40 = 60$

$\frac{1}{6}.(\frac{3}{4}.x - 30) = 20$

$\frac{3}{4}.x - 30 = 120$

$\frac{3.x}{4} = 150 \Rightarrow 3.x = 600 \Rightarrow x = 200$ TL dir.

Yanıt A

16. Serdar: 10 x → (−3x) → 10 x − 3x; Murat: y → (+3x) → y + 3x olsun.

$(10x - 3x).3 = y + 3x$

$21x = y + 3x$

$18x = y$ olur.

Serdar: 10 x → (+ m) → 10 x + m; Murat: 18 x → (− m) → 18 x − m (Murat m kadar Serdar'a verirse)

$10x + m = 18x - m$

$2m = 8x$

$m = 4x$

Murat 18x parasının 4x kadarını Serdar'a verirse

parasının $\frac{4x}{18x} = \frac{2}{9}$ unu vermiş olur.

Yanıt B

17. Hakan: x TL; Metin: y TL

$\frac{3}{5}.x = \frac{5}{8}.y \Rightarrow 24.x = 25.y$

$\Rightarrow x = 25k$ ve $y = 24k$ dır.

Hakan: 25 . k; Metin: 24 . k

$\frac{3}{10}.25.k = \frac{15k}{2}$ sini harcarsa geriye

$25k - \frac{15k}{2} = \frac{35k}{2}$ kalır.

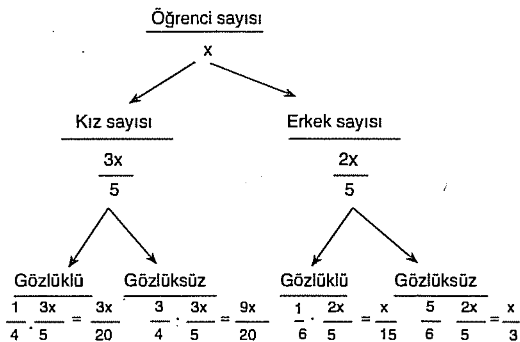
Metin $24k - \frac{35k}{2} = \frac{13k}{2}$ harcarsa paraları eşit olur.

O halde, Metin parasının $\frac{\frac{13k}{2}}{24k} = \frac{13}{48}$ ini harcamalıdır.

Yanıt C

18. Sınıftaki öğrenci sayısı x olsun.

Sınıfın $\frac{3}{5}$ i kız olduğundan $\frac{2}{5}$ i erkektir.



Kişi sayısı tam sayı olacağından x sayısı: 20, 15, 5 ve 3 ile tam bölünen en küçük pozitif tam sayı alınmalıdır.

O halde sınıftaki öğrenci sayısı en az 60 tır.

Yanıt C

19. Sınava giren kişi sayısı x olsun.

Erkek sayısı: $\frac{3x}{4}$ ve Kız sayısı: $\frac{x}{4}$ tür.

Sınavda başarılı olan;

Erkek öğrenci sayısı: $\frac{3x}{4}.\frac{5}{12} = \frac{5x}{16}$

Kız öğrenci sayısı: $\frac{x}{4}.\frac{3}{8} = \frac{3x}{32}$ dir.

Sınavda başarılı olan toplam kişi sayısı : $\frac{3x}{32} + \frac{5x}{16} = \frac{13x}{32}$ dir.

Buna göre; $\frac{13x}{32} = 78 \Rightarrow x = 192$ kişidir.

Başarılı erkek sayısı: $\frac{5x}{16} = \frac{5.192}{16} = 60$ kişidir.

Yanıt A

20. Toplam top sayısı x olsun

$\frac{2x}{5} \rightarrow$ Kırmızı top sayısı

$\frac{3x}{8} \rightarrow$ Mavi top sayısı

$\underset{(8)}{\frac{2x}{5}} + \underset{(5)}{\frac{3x}{8}} = \frac{31x}{40}$ ise kalan : $x - \frac{31x}{40} = \frac{9x}{40}$ olur.

$\frac{1}{2}.\frac{9x}{40} = \frac{9x}{80} \rightarrow$ Yeşil top sayısı

$\frac{1}{3}.\frac{9x}{40} = \frac{3x}{40} \rightarrow$ Sarı top sayısı

$\underset{(1)}{\frac{9x}{80}} + \underset{(2)}{\frac{3x}{40}} = \frac{15x}{80} = \frac{3x}{16}$ ise, kalan : $\frac{9x}{40} - \frac{3x}{16} = \frac{3x}{80}$ dir.

$\frac{3x}{80} \rightarrow$ Beyaz top sayısı

O halde x bir tam sayı olacağından, 5, 8, 40 ve 80 ile tam bölünmesi gerektiğinden x = 80.k dır.

300 den büyük en küçük sayı olması gerektiğinden k = 4 seçilir.

x = 80.k = 80.4 = 320 dir.

Yanıt B

TEST 12 RASYONEL SAYILAR (KARMA)

1. $ab - a + 3b + 4 = 0$ denkleminde a nın hangi değeri için b hesaplanamaz?

A) –4 B) –3 C) 0 D) 3 E) 4

2. $\dfrac{8}{6-\dfrac{12}{x+2}}$ ifadesini tanımsız yapan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

3. $\dfrac{5}{2x-3y}$ ifadesi bir gerçel sayıdır.

Buna göre, $\dfrac{x}{y}$ oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

4. Bir kesrin değeri $\frac{4}{7}$ dir. Bu kesrin payına 4 ekleyip paydasından 5 çıkarılırsa kesrin değeri 1 oluyor. Buna göre, ilk kesrin payı ile paydasının toplamı kaçtır?

A) 11 B) 22 C) 33 D) 44 E) 55

5. $\frac{a}{b}$ kesrinin paydası 1 azaltıldığında kesrin değerinin değişmemesi için pay ne kadar arttırılmalıdır?

A) –1 B) $-\frac{b}{a}$ C) $-\frac{a}{b}$ D) $\frac{a}{b}$ E) 1

6. $\dfrac{5}{8}-\dfrac{1}{8}:\left(\dfrac{3}{8}-2\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{5}{16}$ B) $\frac{17}{24}$ C) $\frac{67}{72}$ D) $\frac{73}{104}$ E) $\frac{87}{112}$

7. $\dfrac{\left(\dfrac{3}{8}-\dfrac{1}{7}+\dfrac{5}{13}\right)-\left(\dfrac{6}{7}-\dfrac{8}{13}-\dfrac{5}{8}\right)}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 1

8. $\dfrac{43}{3}:\left[\dfrac{2}{1\frac{1}{4}+2\frac{1}{3}}\right]^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{7}{12}$ C) 2 D) 4 E) 8

9. $\dfrac{-2\frac{1}{2}}{3}-\dfrac{1}{-1\frac{1}{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{1}{6}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{5}{6}$ E) –1

10. $\underbrace{-\dfrac{1}{3}+\dfrac{2}{7}+\dfrac{1}{2}-\dfrac{1}{3}+\dfrac{2}{7}+\dfrac{1}{2}-\dfrac{1}{3}+\ldots}_{43\text{ tane}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11. x, y, z pozitif tam sayılardır.

$x+\dfrac{1}{y+\dfrac{8}{z}}=\dfrac{43}{17}$ olduğuna göre, (x + y + z) toplamı en az kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

12. $\dfrac{1-3x}{x-3}+\dfrac{3x+2}{x+1}=5-\dfrac{8}{x-3}$ olduğuna göre, x kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{5}{4}$ E) $-\frac{6}{5}$

13. $\dfrac{\dfrac{11}{4}-\dfrac{5}{9}+\dfrac{6}{7}}{\dfrac{5}{18}-\dfrac{3}{7}-\dfrac{11}{8}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) –2 B) –1 C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 2

14. $\dfrac{a}{b}=0{,}125$ eşitliğinde a ve b birer doğal sayıdır. a asal sayı olduğuna göre, b nin en küçük değeri kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 25

15. $A=\dfrac{0{,}17}{2{,}17}+\dfrac{0{,}02}{3{,}02}$ olduğuna göre, $\dfrac{2}{2{,}17}+\dfrac{3}{3{,}02}$ ifadesinin A türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 – A B) 2 – A C) 1 – A D) A + 2 E) A + 3

16. $A=\dfrac{11}{7}+\dfrac{23}{11}+\dfrac{19}{13}$ olduğuna göre, $\dfrac{1}{7}+\dfrac{7}{11}+\dfrac{11}{13}$ ifadesinin A türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{A}{3}$ B) $\frac{A-7}{3}$ C) $\frac{7-A}{3}$ D) $\frac{A-10}{3}$ E) $\frac{10-A}{3}$

17. a sıfırdan farklı bir rakam olmak üzere, $a,\overline{6}+6,\overline{a}$ toplamı bir tam sayı olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. $\dfrac{7x+k}{3x+5}$ ifadesi sabit bir kesir olduğuna göre, k kaçtır?

A) $\frac{21}{5}$ B) $\frac{15}{7}$ C) $\frac{35}{3}$ D) 15 E) 21

19. $\dfrac{2x-3}{3x-1}$ ve $\dfrac{3x-1}{2x-3}$ sayıları birer tam sayıdır. Buna göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{2}{5}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $-\frac{6}{5}$ E) $-\frac{7}{5}$

20. a ve b sıfırdan farklı rakamdır.

$\dfrac{0,a\overline{b}+0,b\overline{a}}{0,\overline{a}+0,\overline{b}}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10 B) 1 C) $\frac{a}{b}$ D) $\frac{b}{a}$ E) $\frac{10}{9}$

TEST 12'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. ab – a + 3b + 4 = 0 ifadesinde b nin tanımsız olması için b yalnız bırakılıp payda sıfıra eşitlenmelidir.

ab – a + 3b + 4 = 0 ⇒ ab + 3b = a – 4

⇒ b (a + 3) = a – 4

⇒ $b=\frac{a-4}{a+3}$ olur.

a + 3 = 0 ⇒ a = –3 olursa b hesaplanamaz.

Yanıt B

2. $\frac{8}{6-\frac{12}{x+2}}$ ifadesini tanımsız yapan değerler paydayı sıfır yapan değerlerdir.

x + 2 = 0 ⇒ x = –2 dir.

$$\frac{8}{\boxed{6-\frac{12}{x+2}}}=\frac{8}{\boxed{\frac{6x+12-12}{x+2}}}=\frac{8}{\boxed{\frac{6x}{x+2}}}$$

⇒ $\frac{6x}{x+2}=0$ ⇒ $x=0$ dır.

İfadeyi tanımsız yapan x değerleri –2 ve 0 olup toplamları –2 + 0 = –2 dir.

Yanıt A

3. $\frac{5}{2x-3y}$ ifadesi bir gerçel sayı olduğundan payda sıfır olamaz.

$2x-3y\neq0$ ⇒ $2x\neq3y$

⇒ $\frac{x}{y}\neq\frac{3}{2}$ dir.

O halde, $\frac{x}{y}$ oranı $\frac{3}{2}$ olamaz.

Yanıt D

4. Kesir $\frac{x}{y}$ alınırsa,

$\frac{x}{y}=\frac{4}{7}$ ⇒ $x=4k$ ve $y=7k$ olur.

$\frac{4k+4}{7k-5}=1$ ⇒ $4k+4=7k-5$

⇒ $3k=9$

⇒ $k=3$ tür.

O halde, $x=4k$ ⇒ $x=12$

$y=7k$ ⇒ $y=21$ dir.

Buna göre, x + y = 12 + 21 = 33' tür.

Yanıt C

5. $\frac{a}{b}$ kesrinde payda 1 azaltıldığında pay x kadar arttırılsın.

$\frac{a+x}{b-1}=\frac{a}{b}$

⇒ ab + bx = ab – a

⇒ bx = –a

⇒ $x=-\frac{a}{b}$ bulunur.

Yanıt C

6. $\frac{5}{8}-\frac{1}{8}:\left(\frac{3}{8}-2\right)$

$=\frac{5}{8}-\frac{1}{8}:\left(-\frac{13}{8}\right)$

$=\frac{5}{8}-\frac{1}{8}.\left(\frac{8}{-13}\right)$

$=\underset{(13)}{\frac{5}{8}}+\underset{(8)}{\frac{1}{13}}=\frac{73}{104}$ olur.

Yanıt D

7. $\frac{\left(\frac{3}{8}-\frac{1}{7}+\frac{5}{13}\right)-\left(\frac{6}{7}-\frac{8}{13}-\frac{5}{8}\right)}{3}$

ifadesinde parantezler açılırsa,

$\frac{\frac{3}{8}-\frac{1}{7}+\frac{5}{13}-\frac{6}{7}+\frac{8}{13}+\frac{5}{8}}{3}$

$=\frac{\frac{3+5}{8}+\frac{5+8}{13}-\frac{1+6}{7}}{3}$

$=\frac{1+1-1}{3}=\frac{1}{3}$ olur.

Yanıt C

8. $\frac{43}{3}:\left[\frac{2}{1\frac{1}{4}+2\frac{1}{3}}\right]^{-1}$

$=\frac{43}{3}:\left[\frac{2}{\frac{5}{4}+\frac{7}{3}}\right]^{-1}$

$=\frac{43}{3}:\left[\frac{2}{\frac{43}{12}}\right]^{-1}$

$=\frac{43}{3}:\left[2.\frac{12}{43}\right]^{-1}=\frac{43}{3}:\left(\frac{24}{43}\right)^{-1}$

$=\frac{43}{3}:\frac{43}{24}=\frac{43}{3}.\frac{24}{43}=8$ dir.

Yanıt E

9. $\frac{-2\frac{1}{2}}{3}-\frac{1}{-1\frac{1}{2}}$

$=\frac{-\frac{5}{2}}{3}-\frac{1}{-\frac{3}{2}}$

$=-\frac{5}{2}.\frac{1}{3}-1.\left(-\frac{2}{3}\right)$

$=-\underset{(1)}{\frac{5}{6}}+\underset{(2)}{\frac{2}{3}}=-\frac{5}{6}+\frac{4}{6}=-\frac{1}{6}$ dır.

Yanıt A

10. $-\frac{1}{3}+\frac{2}{7}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{2}{7}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+...$

ifadesinde 43 terim olduğuna göre, bu terimlerden 15 tanesi $-\frac{1}{3}$, 14 tanesi $\frac{2}{7}$ ve 14 tanesi $\frac{1}{2}$ dir.

O halde, $15.\left(-\frac{1}{3}\right)+14.\frac{2}{7}+14.\frac{1}{2}$

= –5 + 4 + 7 = 6 olur.

Yanıt D

11. $x+\frac{1}{y+\frac{8}{z}}=\frac{43}{17}$

⇒ $x+\frac{1}{y+\frac{8}{z}}=2+\frac{9}{17}$

⇒ $x=2$ dir.

$\frac{1}{y+\frac{8}{z}}=\frac{1}{\frac{17}{9}}$ olur.

$y+\frac{8}{z}=1+\frac{8}{9}$ ⇒ $y=1$ ve $z=9$ dur.

O halde, $x+y+z=2+1+9=12$ olur.

Yanıt C

12. $\frac{1-3x}{x-3}+\frac{3x+2}{x+1}=5-\frac{8}{x-3}$

eşitliğinde ortak paydalı ifadeler bir tarafa toplanırsa

$\frac{1-3x}{x-3}+\frac{8}{x-3}=5-\frac{3x+2}{x+1}$

⇒ $\frac{9-3x}{x-3}=5-\frac{3x+2}{x+1}$

⇒ $-\frac{3(x-3)}{x-3}=5-\frac{3x+2}{x+1}$

⇒ $-3=5-\frac{3x+2}{x+1}$

⇒ $\frac{3x+2}{x+1}=8$ ⇒ $3x+2=8x+8$

⇒ $5x=-6$

⇒ $x=-\frac{6}{5}$ olur.

Yanıt E

13. $\frac{\frac{11}{4}-\frac{5}{9}+\frac{6}{7}}{\frac{5}{18}-\frac{3}{7}-\frac{11}{8}}$ ifadesinde pay –2 ortak parantezine alınırsa

$\frac{-2\left(-\frac{11}{8}+\frac{5}{18}-\frac{3}{7}\right)}{\frac{5}{18}-\frac{3}{7}-\frac{11}{8}}=-2$ olur.

Yanıt A

14. $\frac{a}{b}=0{,}125$ ⇒ $\frac{a}{b}=\frac{125}{1000}$ dir.

$\frac{a}{b}=\frac{1}{8}$ eşitliğinde a asal sayı ise en az 2 alınmalıdır. O halde, a = 2 için b = 16 olur.

Yanıt D

15. $A=\frac{0{,}17}{2{,}17}+\frac{0{,}02}{3{,}02}$

$B=\frac{2}{2{,}17}+\frac{3}{3{,}02}$

+ ―――――――――

$A+B=\frac{2{,}17}{2{,}17}+\frac{3{,}02}{3{,}02}$

⇒ A + B = 1 + 1

⇒ B = 2 – A olur.

Yanıt B

16. $A=\frac{11}{7}+\frac{23}{11}+\frac{19}{13}$

$B=\frac{1}{7}+\frac{7}{11}+\frac{11}{13}$ olsun.

B değeri 3 ile çarpılıp, A ile toplanırsa tam sayılar elde edilir.

$A=\frac{11}{7}+\frac{23}{11}+\frac{19}{13}$

$3B=\frac{3}{7}+\frac{21}{11}+\frac{33}{13}$

+

$A+3B=\frac{14}{7}+\frac{44}{11}+\frac{52}{13}$

$\Rightarrow A+3B=2+4+4$

$\Rightarrow A+3B=10$

$\Rightarrow B=\frac{10-A}{3}$ olur.

Yanıt E

17. $a,\overline{6}+6,\overline{a}=a+\frac{6}{9}+6+\frac{a}{9}$

$=a+6+\frac{6+a}{9}$ dur.

ifadenin tam sayı olması için $\frac{6+a}{9}$ tam sayı olmalıdır.
O halde, a = 3 tür.

Yanıt C

18. $\frac{7x+k}{3x+5}$ ifadesinin sabit bir kesir olabilmesi için

$\frac{7}{3}=\frac{k}{5}$ olmalıdır.

$3k=35 \Rightarrow k=\frac{35}{3}$ tür.

Yanıt C

19. $\frac{2x-3}{3x-1}$ ile $\frac{3x-1}{2x-3}$ sayılarının her ikisinin de tam sayı olabilmesi için,

$2x-3=3x-1$ veya $2x-3=-(3x-1)$ olmalıdır.

$2x-3=3x-1$ veya $2x-3=-3x+1$

$\Rightarrow x=-2$ $\quad\Rightarrow 5x=4 \Rightarrow x=\frac{4}{5}$ tir.

O halde, x in alabileceği değerlerin toplamı

$-2+\frac{4}{5}=-\frac{6}{5}$ olur.

Yanıt D

20.

$$\frac{0,\overline{ab}+0,\overline{ba}}{0,\overline{a}+0,\overline{b}}=\frac{\frac{ab-a}{90}+\frac{ba-b}{90}}{\frac{a}{9}+\frac{b}{9}}$$

$$=\frac{\frac{10a+b-a+10b+a-b}{90}}{\frac{a+b}{9}}$$

$$=\frac{10(a+b)}{90}\cdot\frac{9}{a+b}=1 \text{ olur.}$$

Yanıt B